SH-S3540 スイッチングハブ
取扱説明書

FUJITSU

富士通株式会社

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の規準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

本ドキュメントには、「外国為替及び外国貿易管理法」に基づく特定技術が含まれています。従って、本ドキュメントを輸出または非居住者に提供するとき、同法に基づく許可が必要となります。

この装置の耐用年数は 6 年です。それ以降の使用は弊社にご相談ください。

この装置の修理可能期間は、製造終了後、6 年間とさせていただきます。

この装置の廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則にしたがってください。

複写、転載を禁止します

執筆／編集：ネットワーク事業本部) 第二ネットワーク事業部) 第三ビジネス推進部

富士通株式会社 ソフトウェア使用許諾契約

通告：同梱のソフトウェアを複写または使用する前、またはすでに事前に使用可能状態になっているソフトウェア（当契約では、どちらも「ソフトウェア」と呼称します）を使用してハードウェアを導入する前に、この使用許諾契約を注意深くお読みください。このソフトウェアを複写または使用することにより、使用者はこの使用許諾契約のすべての条項を承認したものとみなされます。本契約に記されている各条項によってのみ、富士通株式会社 は本ソフトウェアの使用許可を使用者に対して許諾するものとします。これらの条項に同意しない場合は、本製品を未使用のまま、元の梱包容器に入れて購入後 30 日以内に返送してください。その場合、購入金額の全額を返却します。

1. 許諾の付与

富士通株式会社 （以下「富士通」という）は、このソフトウェアのエンド・ユーザ（以下「被許諾者」という）に対し、個人的、非独占的、譲渡不可能の使用許諾を以下の各項を遵守することを条件に付与するものとします。a) 本ソフトウェアを、それに対して使用するために本ソフトウェアが購入された単一のコンピュータ、または、該当する場合、ホスト ID を使って識別される、単一の承認された機器で使用すること、b) 本ソフトウェアの本来の用途の範囲内でバックアップを唯一の目的として本ソフトウェアを複写すること、c) 関連取扱説明書は、本ソフトウェアの使用許諾された用途の範囲内で使用され複写されること。この使用許諾は、本ソフトウェアについてのみ適用され、その他の富士通ソフトウェア製品にまで及ぶものではありません。

2. 使用制限、権利留保

本ソフトウェアおよび取扱説明書は、著作権法により保護されています。富士通および / またはその許諾権所有者は、富士通またはその許諾権所有者により作成されたあらゆる改訂版を含む本ソフトウェアと取扱説明書について、すべての権限と所有権を保有しています。著作権文言は、本ソフトウェアまたは取扱説明書の全部または一部のあらゆる複製に記載され、またその一部として含まれる必要があります。被許諾者は、本ソフトウェア、取扱説明書またはその複製に関し、その全部または一部の変更、翻訳、逆コンパイル、逆アセンブル、競合する分析に使用、リバース・エンジニアリング、配布、または派生物の作成を行うことはできません。本契約に明示的に規定されていない限り、被許諾者は本ソフトウェアまたは取扱説明書の全部または一部を複写または譲渡することはできません。本ソフトウェアおよび取扱説明書は、富士通およびソフトウェア製品については、それらのソフトウェアに付随する富士通とその許諾権所有者にとって機密を要する知的所有財産です。被許諾者は、本ソフトウェア、および本ソフトウェアと取扱説明書に関連する、富士通とその許諾権所有者にとって機密である運用、設計、性能、または実行についての情報を、再許諾、譲渡、またはその他の方法で、いかなる第三者にも開示してはなりません。ただし、被許諾者は、この使用許諾の規定に必ず従うことに全員が同意することを条件として、そのコンサルタント、下請業者、および代理人に対してそれらが被許諾者の施設において本ソフトウェアを使用することを許可することができます。

3. 保証に対する制限

富士通 は、本ソフトウェアの各品目が富士通 により提供され、かつ富士通 のハードウェア、または契約本文条項で使用許諾が与えられているその他の装置に適切に導入され適切に運用された場合には、本ソフトウェアがはじめて被許諾者に出荷された日付に始まる一定の保証期間にわたって、同梱の取扱説明書に記載されたとおりに本ソフトウェアの各品目が実際に機能することを保証します。保証期間内にソフトウェアのいずれかの品目が上記のように機能しなかった場合には、富士通は唯一の救済方法として、適切な修理、パッチ、または問題回避のための方策のいずれかをその恣意により選んで提供します。これらは改めて将来のソフトウェア・リリースに反映される場合もあります。さらに、富士通では、本ソフトウェアが提供される媒体について、購入日から 90 日間、通常の使用条件の下で、材料または製造上の欠陥がないことを保証します。富士通は、出荷日の証拠とともに不良な媒体が保証期間内に富士通まで返送された場合は、無料で交換に応じます。媒体が事故、誤用、または乱用により損傷した場合は、保証の対象とはなりません。

本ソフトウェアについて、被許諾者により意図された結果を得るために必要な選択を行い、またソフトウェアをインストールし、使用し、その結果を享受できるようにするすべての責任は被許諾者にあります。富士通は、次の事項を保証しません。a) ソフトウェアに含まれている機能が被許諾者の必要に合致すること。b) 被許諾者が選択したハードウェアまたはソフトウェアの組み合わせで本ソフトウェアが作動

すること。c) 本ソフトウェアの運用中に障害あるいはエラーが生じないこと。d) 本ソフトウェア運用中に生じた欠陥がすべて修復されること。富士通は、最新のソフトウェア・リリースで対処できないソフトウェアの欠陥については、救済の義務を負いません。この保証規定は、次のような場合には適用されません。本ソフトウェアが (i) 富士通以外の者によって、またはその指示によらない方法で変更された場合、(ii) 他のメーカー製品と組み合わせて使用された結果、欠陥が生じた場合、(iii) 不適切な環境、乱用、誤用、事故、または放置により損傷を受けた場合。

前述の保証および制限規定は本契約に基づく唯一の救済であり、あらゆる意味での市場性および特定の使用目的への適合性の保証を含む他のすべての明示的および黙示的保証に代わるものであります。被許諾者は、自己のデータと情報の安全管理、および喪失、変更されたファイル、データ、プログラムの再構成を本ソフトウェアとは別個の適切な手段によって常に行えるようにする責任を負うものとします。

4. 責任の制限

富士通またはその許諾権所有者は、あらゆる代用品の調達費用による、あるいは特殊な、間接的、偶発的、または二次的結果による損害に対して、あるいは不正確なまたは消失したデータ、使用の損失、または本ソフトウェアの実行により生ずるはずの利益の喪失に基づく損害に対しては、そのような損害の可能性について事前に知らされていた場合であっても、その責をすべて負わないものとします。本ソフトウェアまたは当契約に関して富士通が負う保証は、いかなる場合も、本ソフトウェアの使用許諾料として富士通に支払われた価格を限度とするものとします。

5. 政府機関が被許諾者である場合

この条項は、アメリカ合衆国政府によって、またはその代理として、直接的または間接的に購入されたすべてのソフトウェアと付属文書に適用されます。本ソフトウェアおよび付属文書は商業目的の製品であり、一般に開かれた市場の成り行きで決められた価格で使用許諾され、それらの開発費用はすべて民間の資金で賄われアメリカ政府の資金は使用されていません。アメリカ政府に与えられる使用許諾は制限付きの権利で、米国政府が使用したり、複製したり、あるいは開示する場合は、「商用コンピュータ・ソフトウェア使用制限」条項 FAR52.227-19 の (c)(1) 項に規定されている制限、ならびに本使用許諾に規定されている非軍事政府機関への制限、あるいは国防総省の各機関またはその後継組織に適用される「技術データおよびコンピュータ・ソフトウェアに関する権利」DFARS252.227-7013 の (c)(1)(ii) 項のいずれか該当する規定が適用されます。

6. 欧州共同体におけるソフトウェア使用

この条項は、欧州共同体内で使用するために取得したすべてのソフトウェアに適用されます。被許諾者が欧州共同体のある一国で本ソフトウェアを使用する場合、各国間での共通使用を容易にするため、1991 年 5 月 14 日に欧州共同体閣僚理事会指令により制定されたソフトウェア指令に基づいてソフトウェアの審査が実施されます。被許諾者は、その様な場合、そのソフトウェア審査について富士通に通知することに同意することにより、富士通よりサポートと支援を受けることができます。

7. 期間および終結

この使用許諾は、期限が終結するまで有効です。ただし、富士通が本ソフトウェアおよび取扱説明書に対して所有する著作権に関するすべての制限は、富士通の著作権の満了日に効力が終結します。富士通の機密情報の使用および公開に関わる制限はそれ以後も有効です。被許諾者は、この使用許諾を随時終結させることができます。被許諾者が使用許諾の条項および条件のいずれかの遵守を怠ったときは、この使用許諾は自動的に終結します。いかなる理由による場合でも使用許諾の終結後は、被許諾者はただちにソフトウェア、取扱説明書、およびすべてのコピーを破棄するか、または富士通に返却しなければなりません。富士通は被許諾者に対し、本使用許諾の終結を唯一の原因とする損害に対していかなる賠償責任も一切負わないものとします。

8. 輸出および再輸出

被許諾者は、直接的間接的を問わず、本ソフトウェア、関連技術データまたは情報を輸出するときは、必要なあらゆる輸出ライセンスまたはその他の政府機関による承認を得ることに同意します。被許諾者は、次の (i) または (ii) を遂行する場合は、被許諾者およびその子会社または関連会社のために、日本政府およびアメリカ政府により要求されるすべての輸出ライセンスおよび承認を事前に得ることに同意します。この条項は、本契約上述の規定に対するなんらの制限を意味しません。(i) アメリカ合衆国輸出管理法と規

則により、ソフトウェア、技術データ、またはそれらからの直接的な製造物の輸出または再輸出が制限され、あるいは禁止されている国、あるいはその国民または居住者への輸出、再輸出、譲渡、または転用すること、または、(ii) 本ソフトウェア、または関連する技術データあるいは情報を軍人であるエンド・ユーザに対し、または化学、核、生物学的兵器の設計、開発または製造などの軍事使用のために提供すること。

9. 一般事項

本契約の規定の一部が、所轄裁判所により無効または強制執行不能となった場合にも、本契約の他の規定は完全な効力を保持するものとします。

被許諾者は、本契約を読み、その内容を理解し、本契約の規定に従うことに同意します。被許諾者はさらに、本契約が、本契約の対象とする事項に関しての従前の当事者間でなされたすべての口頭および書面による合意と協議に優先する、富士通と被許諾者間における完全かつ排他的な契約であることに同意します。本契約と異なるあるいは本契約への追加的な条項は、富士通が、文書による明示的な同意（本契約の条項に対する明示的な権利放棄を含む）を行わない限りなんらの効力も持たないものとします。

まえがき

このたびは、SH-S3540 スイッチングハブをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本取扱説明書は、SH-S3540 スイッチングハブの基本的な取り扱いについて説明しています。ご使用の際には、本取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用下さるようにお願い申し上げます。また、本装置をご使用になる間は、本取扱説明書を大切に保管して下さい。

なお、本製品および本取扱説明書を正しくお使いいただく上で、以下の前提知識を必要とします。

前提知識

・LAN(local area network),IEEE802.3/IEEE802.3u 規格、または同程度の知 識を持っていること。

・SNMP(simple network management protocol) および MIB(management information base) のネットワーク管理についての知識を持っていること。

・コンピューターの一般知識を有し、キーボード操作ができること。

本書の構成

本取扱説明書は、5 つの章、7 つの付録、および索引で構成されています。

必要事項	参照箇所
SH-S3540 とその特徴	第 1 章
SH-S3540 の、平面または 19 インチのラックへのインストール方法と動作の検証方法	第 2 章
SH-S3540 のコンソールポートへの接続方法と、スイッチを設定し管理するためのコンソール・インタフェース（CI）メニューの使い方	第 3 章
SH-S3540 関連の問題の特定および診断方法	第 4 章
SH-S3540 の保守	第 5 章
SH-S3540 スイッチングハブ取扱説明書に適用される動作仕様と環境仕様	付録 A
SH-S3540 で使用できるオプションの拡張モジュール	付録 B
SH-S3540 で使用できるオプションのスタックモジュール	付録 C
SH-S3540 の各機能を使うためのクイック・ステップ・フローチャート	付録 D
SH-S3540 のコネクタ（ポート）とピン割り当て	付録 E
SH-S3540 用工場出荷時のデフォルト設定の一覧	付録 F
BootP 設定ファイルのサンプル	付録 G
関連情報の相互参照が可能な、このガイドのトピックとサブトピックの 50 音順索引	索引

略語

このガイドでは、以下の略語を使います。

AUI	Attachment Unit Interface
BootP	ブートストラップ・プロトコル（Bootstrap Protocol）
CSMA/CD	Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection
IP	インターネット・プロトコル（Internet Protocol）
MAC	メディア・アクセス制御（Media Access Control）
MDI-X	メディア依存インタフェース・クロスオーバー（Medium Dependent Interface Crossover）
PPP	ポイント・ツー・ポイント・プロトコル（Point-to-Point Protocol）
SNMP	Simple Network Management Protocol

表記規則

このガイドでは、特定のメッセージを強調するために、次のフォーマットを使います。

注：このフォーマットは重要な情報または特に関心を寄せてほしい事項を強調するのに使われます。

注意：このフォーマットは、装置の故障やデータの喪失を回避するのに役立つ情報を強調するのに使われます。

警告：このフォーマットは、人体への危害または装置の損害につながる可能性のある事項を強調するのに使われます。

安全上の注意事項

警告：正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ることを示しています。

設置

- **本装置の分解・解体・改造・再生を行なわないでください。また、本装置の上には絶対に重いものをのせないでください。**
  火災・感電・故障の原因となります。

- **本装置のスタック構成を実現する時は、ロッカー搭載するようにしてください。また、ロッカー装置の上には絶対に重いものをのせないでください。**
  火災・感電・故障の原因となります。

ケーブル

- **本装置のケーブル類の上は絶対に重いものをのせたり、折り曲げたりしないでください。**
  重いものをのせると、ケーブルに傷がついて、感電や火災の原因となります。

使用上のご注意

- **電源ケーブルが AC コンセントに接続されているときには、濡れた手本装置に触れないで下さい。**
  感電の原因となります。

- **本装置の電源は、AC100V(50/60Hz) を使用してください。**
  異なる電圧で使用すると、感電・発煙・火災の原因となります。

- **本装置内部には、水などの液体を入れないでください。**
  感電の原因となります。

- **雷が鳴り出したら、ケーブルや電源ケーブルに触れないでください。**
  感電の原因となります。

注：正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うことがあり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が生じる危険性があることを示しています。

設置

- **本装置は、屋内に設置してください。**
  故障の原因となります。
- **極端な高温、あるいは低温状態や温度変化の激しい場所で使用しないでください。**
  故障の原因となります。
- **直射日光の当たる場所や発熱機器（ストーブ、コンロなど）のそばで使用しないでください。**
  故障の原因となります。
- **水や油などの液体がかかる場所、湯気がかかる場所、湿気やほこりの多い場所で使用しないでください。**
  火災・感電・故障の原因となります。
- **塩害地域では使用しないでください。**
  故障の原因となります。
- **衝撃や振動の加わる場所で使用しないでください。**
  故障の原因となります。
- **薬品の噴気中や薬品にふれる場所で使用しないでください。**
  故障の原因となります。
- **モータなど、強い磁界を発生する装置のそばで使用しないください。**
  故障の原因となります。

- **ラジオやテレビジョン受信機等のそばで使用しないでください。**
  故障の原因となります。

- **本装置は側面に内部の熱を逃がすための通気孔を設けてあるので、装置の側面に物を置いたりして、通気孔をふさがないでください。**
  通気孔をふさぐと内部の温度が上昇して、故障の原因となります。

- **本装置をならべて使用する場合、側面 5.1cm 以上の間隔を空けてください。**
  故障の原因となります。

- **国内だけで使用してください。**
  本装置は国内仕様になっていますので、海外ではご使用になれません。

ケーブル

- **本装置のケーブル類を抜き差しする場合には、先に装置の電源ケーブルを抜いてください。**

- **本装置のケーブル類は、足を引っかけないように整理してください。**
  ケーブル類に足などを引っかけると危険です。
  また、本装置の使用中に電源ケーブルが抜けると、重要なデータが失われることもあります。

電源

- **安全のために、電源 (AC100V) コンセントには、必ずアースを取ってください。**
  アースを接続しないと、感電の原因になります。

- **本装置の電源ケーブルはタコ足配線にしないでください。**
  コンセントが過熱し、火災の原因となることがあります。

使用上の注意

- **内部に液体や金属類など異物が入った状態で使用しないでください。**
  故障の原因になります。

- **本装置を移動するときは、必ず電源ケーブルを抜いてください。**
  故障の原因になります。

本装置のお手入れ

- **汚れを落とす場合は電源ケーブルを抜いてから、柔らかい布によるから拭きか、水または中性の洗剤を含ませて固く絞った布で軽く拭いてください。水や中性洗剤は、絶対に本体に直接かけないでください。**

- **ベンジンやシンナーなど（揮発性なもの）は使用しないでください。**
  本装置の外装を傷つけたり、故障の原因になります。

- **殺虫剤などをかけないでください。**
  故障の原因になります。

目次

付録 C
スタックモジュール

付録 D
各機能を使用するためのクイック・ステップ

付録 E
コネクタおよびピンの割り当て

付録 F
デフォルト設定

付録 G
BootP 設定ファイルの例

索引

図目次

表目次

第 1 章
SH-S3540 スイッチングハブ

この章では、SH-S3540 スイッチングハブについて説明します。この章の構成は以下のとおりです。

- SH-S3540 スイッチングハブの各部の説明
- 機能の要約
- ネットワーク設定の例
- 主要機能の概要

SH-S3540 スイッチングハブの各部の説明

図 1-1 は、SH-S3540 の外観図を示したものです。

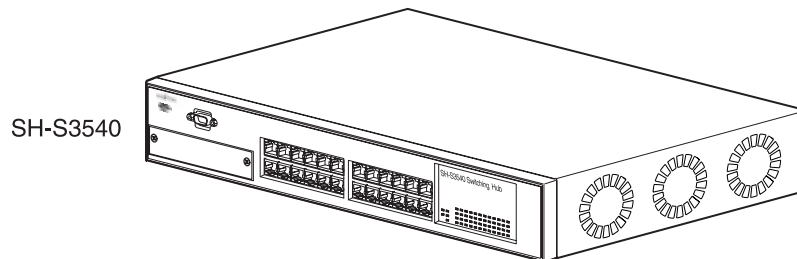



図 1-1　　SH-S3540 外観図

前面パネル

図 1-2 は、SH-S3540 の前面パネルのコンポーネントを示したものです。

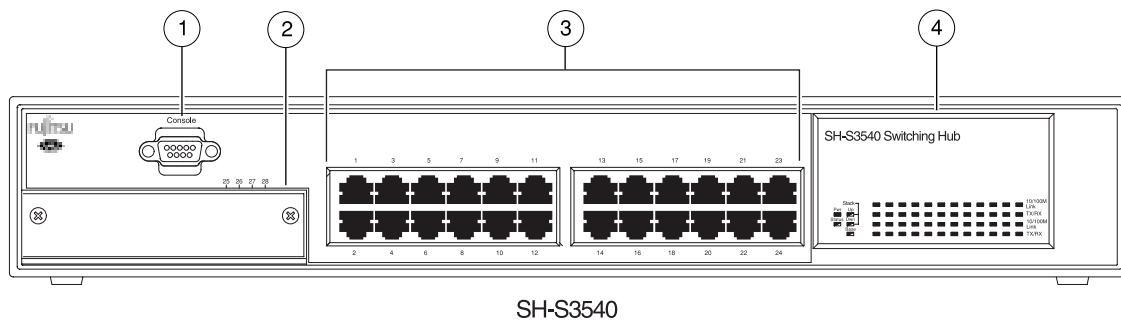
SH-S3540 の背面パネルのコンポーネントについては、1-8 ページの「背面パネル」を参照してください。

1 = コンソールポート
2 = 拡張モジュール・スロット
3 = 10BASE−T/100BASE−TXポート・コネクタ
4 = LED表示パネル

図 1-2 SH-S3540 前面パネル

コンソールポート

コンソールポートを使って、コンソール・インタフェース（CI）画面にアクセスし、各種メニューおよび画面を使ってネットワークをカスタマイズすることができます（第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」参照）。

コンソールポートは、DB-9、RS-232-D のオスオスのシリアル・ポート・コネクタです。このコネクタに、DB-9 対 DB-9 ストレート・ケーブルを直接接続し、SH-S3540 スイッチングハブに管理ステーションまたはコンソール / 端末を接続することができます。クロス・ケーブルを使用する場合は、添付品の変換コネクタを使用してください。（2-8 ページの「コンソールポートの接続」参照）。

注：コンソールポートは、データ通信装置（DCE）コネクタとして設定されています。RS-232 ケーブルのピン接続が、DCE 接続用に設定されていることを確認してください（E-5 ページの「DB-9（RS-232-D）コンソールポート・コネクタ」参照）。

コンソール・ポートのデフォルトの設定では、9600 ボー、8 データ・ビット、1 ストップ・ビット、パリティなし、フロー制御がディスエーブルになっています。

拡張モジュール・スロット

拡張モジュール・スロットには、各種のメディア・タイプをサポートする、オプションの拡張モジュールを接続することができます。（拡張モジュールの詳細については、付録 B「拡張モジュール」を参照してください）

10BASE-T/100BASE-TX ポート・コネクタ

SH-S3540 では、10BASE-T/100BASE-TX RJ-45（8 ピン・モジュラ）ポート・コネクタを使用しています。
SH-S3540 は、MDI-X（メディア依存インタフェース・クロスオーバ）仕様のポート・コネクタを搭載しています。従来型の Ethernet リピータ・ハブと同様に、これらのポートとネットワーク・インタフェース・コントローラ（NIC）を、ストレート・ケーブルで接続します。別の Ethernet ハブまたは Ethernet スイッチを接続する場合、接続先デバイスに MDI 接続のできるポートがないときには、クロス・ケーブルが必要です（E-2 ページの「MDI および MDI-X デバイス」参照）。

SH-S3540 スイッチングハブには、接続デバイスの速度に応じて 10 Mbps または 100 Mbps で動作する自動認識ポートが使われています。この自動認識ポートは IEEE 802.3u オートネゴシエーション規格をサポートしていますから、接続相手が IEEE 802.3u 規格をサポートしていれば、2 つのデバイス間での動作速度および二重モードのネゴシエーションを行うことができます。

スイッチ・ポートは、半二重モード、全二重モードの両方の動作もサポートしています（2-7 ページの「10BASE-T/100BASE-TX ポートの接続」参照）。

10 Mbps、100 Mbps Ethernet セグメント、またはノードを SH-S3540 と接続するには、10BASE-T/100BASE-TX RJ-45 ポート・コネクタを使用します。

注：10BASE-T/100BASE-TX ポートの接続には、カテゴリ 5 の非シールド・ツイストペア（UTP）銅線ケーブルのみを使用してください。

RJ-45 ポートのコネクタの詳細については、付録 E「コネクタおよびピンの割り当て」を参照してください。

LED 表示パネル

図 1-3 は、SH-S3540 に使われている LED 表示パネルです。

LED 表示の詳細については、表 1-1 を参照してください。

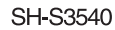



図 1-3　　SH-S3540 LED 表示パネル

表 1-1　　SH-S3540 LED 表示の説明

ラベル	タイプ	表示色	状態	意味
Pwr	電源ステータス	緑	点灯	SH-S3540 が POWER ON 状態です。
			消灯	SH-S3540 に AC 電源が接続されていないか、電源が故障しています。
Status	システム・ステータス	緑	点灯	自己診断テストが問題なく終了し、SH-S3540 は動作しています。
			点滅	自己診断テストで問題が発生しましたが、致命的なエラーではありません。SH-S3540 の電源を再投入してください。
			消灯	自己診断テストで問題が発生しました。

（続く）

表 1-1　　SH-S3540 LED 表示の説明 *（続き）*

ラベル	タイプ	表示色	状態	意味
Stack Up	スタック･モード		消灯	SH-S3540 はスタンドアローン・モードです。
		緑	点灯	SH-S3540 は、上位ユニットのスタック A In コネクタに接続されています。
		橙	点灯	SH-S3540 のスタック A Out (Stack Up) コネクタが内部でループしています。
		橙 または 緑	点滅	SH-S3540 の内部ソフトウェアの不適合、またはユニット ID が取得できません（[Renumber Stack Unit] テーブルが満杯です）。ユニットはリング上に存在しますが、スタックの構成に参加できません。
Stack Dwn	スタック･モード		消灯	SH-S3540 はスタンドアローン・モードです。
		緑	点灯	SH-S3540 は、下位ユニットのスタック A Out コネクタに接続されています。
		橙	点灯	SH-S3540 のスタック A In コネクタ（Stack Dwn）が内部でループしています。
		橙 または 緑	点滅	SH-S3540 の内部ソフトウェアの不適合、またはユニット ID が取得できません（[Renumber Stack Unit] テーブルが満杯です）。ユニットはリング上に存在しますが、スタックの構成に参加できません。
Base	ベース・モード	緑	点灯	SH-S3540 はスタック・ベース・ユニットとして設定されています。
			消灯	SH-S3540 はスタック・ベース・ユニットとして設定されていません（またはスタンドアローン・モードです）。
			点滅	スタック設定エラーです。スタックに複数のベース・ユニットが設定されているか、または、ベース・ユニットが設定されていません。

（続く）

表 1-1　SH-S3540 LED 表示の説明 *(続き)*

ラベル	タイプ	表示色	状態	意味
		橙	点灯	このユニットは、スタック設定での一時的なベース・ユニットとして動作しています。このユニットのすぐ下位にあるベース・ユニットに障害が発生すると、この状態が自動的に発生します。 この状態が発生すると、以下のイベントが発生します。 • 障害の発生したユニットの、すぐ上と下の２つのユニットが、自動的にそれぞれのスタック・コネクタを内部でループし、Stack Up および Stack Dwn LED を点灯して、この状態を表示します（この表の「Stack Up」と「Stack Dwn」の項目を参照)。 • この一時ベース・ユニットに障害が発生した場合は、そのすぐ下のユニットが新しく一時ベース・ユニットになります。スタックを構成するユニットが残り２つになるまで、このプロセスは継続されます。 この自動フェール・オーバ機能は、一時的な保護手段にすぎません。スタックへの電源が遮断し、再び電源が回復したときに、一時ベース・ユニットがベース・ユニットとして起動するわけではありません。そのため、故障したユニットの修理または交換が済むまでの間は、一時ベース・ユニットをベース・ユニットとして割り当てる（設定ピンを Base 側に切り換える）必要があります。
10/100M Link	10/100 Mbps ポート速度表示	緑	点灯	通信ポートの速度が 100 Mbps に設定され、接続中です。
		緑	点滅	通信ポートが、ディスエーブルになっています。
		橙	点灯	通信ポートの速度が 10 Mbps に設定され、接続状態は正常です。
		橙	点滅	通信ポートが、ディスエーブルになっています。
			消灯	接続不良、またはこのポートへの接続はありません。
TX/RX	ポートの動作	緑 または 橙	点滅	通信ポートのネットワーク活動を示します。ネットワークの活動レベルが高いと、LED が点灯したままのように見えることがあります。

背面パネル

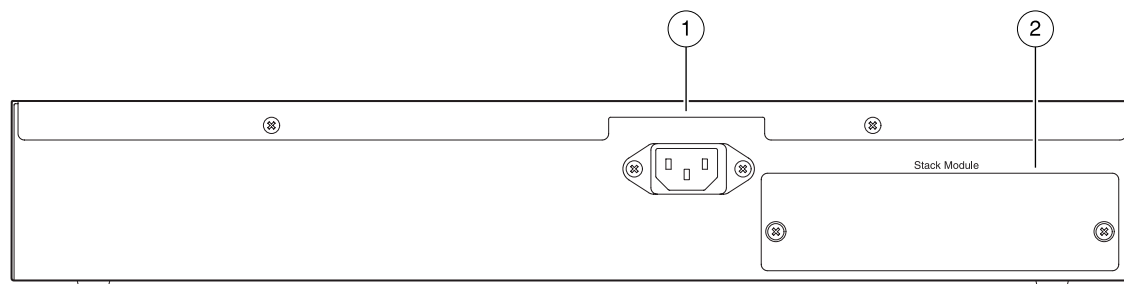
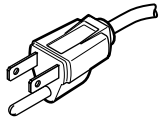
図 1-4 は、SH-S3540 の背面パネルを示したものです。

1 = AC電源コンセント
2 = スタ ックモジュール･スロット

図 1-4　　SH-S3540 背面パネル

冷却ファン

内部コンポーネントを冷却するため、可変速度の冷却ファンが SH-S3540 の片側に取り付けられています。SH-S3540 を設置するときには、冷却用の空気の流れを妨げないように、SH-S3540 の両側 に十分なスペースを空けてください。

注意：冷却ファンが停止した場合、装置は動作しますが、内部温度が上昇し製品寿命が短くなります。冷却ファンが停止した場合は、ファン交換が必要ですので、当社担当営業へご相談ください。

AC 電源コネクタ

AC 電源コネクタには、付属の AC 電源コードを接続します。

表 1-2 は、電源コードの仕様です。

表 1-2　電源コードの仕様

プラグの説明	仕様	プラグ形状
• ２極平行アース付き AC100V	100 VAC 50 ～ 60 Hz 単相	

スタックモジュール・スロット

スタックモジュール・スロットを利用して、オプションのスタックモジュール (SHS35SM1) を SH-S3540 に取り付けることができます（1-24 ページの「スタックの動作」参照)。

最大 8 台までの SH-S3540 を接続して、冗長スタックを設定することができます。SH-S3540 ではフェイルセーフ・スタッキング・アーキテクチャが採用され、万一 SH-S3540 に障害が発生した場合でも、障害ポイントですべてのシグナルがループバックされ、スタックの完全性を保持します。スタックを構成するユニットは、スタック設定の完全なコピーを持っているためスタックの動作がそのまま継続され、アプリケーションの接続性に影響を与えません。

最大 8 台までの SH-S3540 を接続し、合計 224 ポートのスタックが構成できます（拡張モジュールスロットのすべてが最大ポート構成の場合)。

実装方法の説明は、各スタックモジュール (SHS35SM1) の取扱説明書に記載しています。

機能

SH-S3540 は、全二重および半二重の 10/100/1000 Mbps Ethernet ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）に高性能低コストで接続できる、ワイヤ・スピード・スイッチング機能を備えています。

SH-S3540 には以下の機能があります。

- 高速フォワーディング・レート : 最大 300 万パケット / 秒（ピーク時）
- ストア・アンド・フォワード・スイッチ : 2.56 ギガビット / 秒のスイッチ機能を使用した、最大ワイヤリング速度でのフル・パフォーマンスのフォワーディングが可能
- 学習レート : 300 万アドレス / 秒（ピーク時）
- アドレス・データベース・サイズ : ワイヤリング速度において 16,000 個のエントリ
- フェールセーフ・スタッキング : 最大 8 台までのユニットを接続して、224 個の 10/100 ポートを 1 管理ユニットとして構成し、接続の中断を防ぐことができます（1 スタック当たり 1 台のスタックモジュール (SHS35SM1) が必要です。
- スパニング・ツリー・プロトコル（STP）: IEEE 802.1D 規格に準拠 。SH-S3540 全体またはスタック全体、またはポート単位に STP をディスエーブルにすることができます。
- 管理情報ベース（MIB）に対する SNMP エージェントのサポート

  ー SNMPv2 (RFC 1907 準拠)

  ー Bridge MIB (RFC 1493 準拠)

  ー Ethernet MIB (RFC 1643 準拠)

  ー RMON MIB (RFC 1757 準拠)

  ー MIB-II (RFC 1213 準拠)

  ー Interface MIB (RFC 1573 準拠)

  ー 装置拡張 MIB
- 高速の拡張モジュール・スロット : 各種のメディア・タイプをサポートする拡張モジュールを、オプションで取り付けることができます。

- 速度制御 : ブロードキャストおよび IP マルチキャストのストームを制御するため、ブロードキャストまたは IP マルチキャスト・パケットの速度を調整することができます。
- コンソールポート : ローカルまたはリモート・サイトから SH-S3540 の設定と管理が行えます。
- TELNET

  －最大 4 つの同時 TELNET セッションをサポート

  －オプションのパスワード保護

  －ログイン・タイムアウト

  －ログイン失敗の保護

  －非活動タイムアウト

  －発信元アドレスの許可

  －イベント・ロギング
- バーチャル LAN（VLAN）サポート

  － IEEE 802.1Q ポートベース VLAN

  － IEEE 802.1Q プロトコルベース VLAN
- IGMP スヌーピング
- IEEE 802.1p の優先順位割り当て
- ポート・ミラーリング

  －ポート・ベースのミラーリング

  － MAC アドレス・ベースのミラーリング
- IEEE 802.3u 準拠のオートネゴシエーション・ポートのモード

  － 10BASE-T 半二重

  － 10BASE-T 全二重

  － 100BASE-TX 半二重

  － 100BASE-TX 全二重
- 前面パネル発光ダイオード（LED）の監視ステータス

  －電源のステータス

  －システムのステータス

ースタックのステータス :

Stack Up と Stack Dwn のステータス

ベース・ユニットのステータス

ー各ポートのステータス

1000 Mbps 接続

100 Mbps 接続

10 Mbps 接続

半二重および全二重伝送

送信 / 受信の状況

管理のイネーブル / ディスエーブル

- 簡易ファイル転送プロトコル（TFTP）を使用してアップグレードできる、不揮発性メモリに格納されたファームウェア
- 4 つのグループを統合したリモート監視機能（RMON）

ー統計

ー履歴

ーアラーム

ーイベント

- RADIUS ネットワークセキュリティサポート

コンソール、TELNET ログイン時の RADIUS-based（Remote Authentication Dial-In User Services) セキュリティサポート

自動認識とオートネゴシエーション

SH-S3540 は、自動認識とオートネゴシエーション機能を備えたデバイスです。[自動認識] とは、接続しているデバイスの速度を、ポート自身が「検出する」機能のことです。「オートネゴシエーション」とは、IEEE 802.3u 準拠の 2 つのデバイス間に存在する標準プロトコル（IEEE 802.3u）のことです。SH-S3540 は、速度と二重モードの選択を、オートネゴシエーションによって行います。

自動認識は、接続相手のデバイスにオートネゴシエーションの機能がない場合や、オートネゴシエーションの機能があっても、それが IEEE 802.3u のオートネゴシエーション規格と互換性のない場合にも使用されます。自動認識の場合には、相手デバイスの二重モードの判別ができないため、SH-S3540 は半二重モードに移行します。SH-S3540 に、オートネゴシエーション機能を備えたデバイスを接続すると、スイッチ・ポートは、100 Mbps の速度と全二重モードの組み合わせから順次ネゴシエーションを開始し、相手のデバイスからの肯定応答によって、相手がサポートする速度と二重モードが決定されます。

➡ **注：**オートネゴシエーション機能は、相手装置により正しく機能しない場合がありますので、接続後に正しく接続できているかどうか、Telnet もしくはコンソールにより、Port Configuration 画面で接続ポートの属性（Speed/Duplex) をご確認ください。
期待した状態（100M 全二重、10M 全二重等）で接続できていない場合は、SH-S3540 と相手装置の設定を固定設定に変更して下さい。
接続ポートの属性確認は、「SH-S3540 スイッチングハブ取扱説明書」の 3-39 ページを参照してください。

自動認識とオートネゴシエーションの詳細については、4-7 ページの「オートネゴシエーションのモード」を参照してください。

IEEE 802.1Q VLAN

SH-S3540 は 2 つのタイプの VLAN をサポートします。

- ポート・ベース VLAN

  ポートベース VLAN は、VLAN ポートメンバーとしてスイッチポートを明示的に設定することができます。ポート・ベース VLAN を作成する時には、ポート VLAN 識別子（PVID）を割り当て、どの VLAN に属しているかを指定します。PVID は、複数のスイッチ間の VLAN を調整するために使用されます。

- プロトコル・ベース VLAN

  プロトコルベース VLAN は、パケット内のプロトコル情報に基づくブロードキャスト・ドメインのメンバーとして、スイッチポートを設定することができます。また、プロトコルベース VLAN は、ブロードキャスト・トラフィック制限し、プロトコルベース VLAN ポートから、指定されたプロトコルタイプのパケットを送出することができます。

SH-S3540 は、ポート単位の IEEE 802.1Q タギングが可能な、最大 64 のポート・ベース VLAN、プロトコル・ベース VLAN をサポートしています。スイッチ・ポートを VLAN のメンバーとして設定すると、そのポートは、1 つのブロードキャスト・ドメインに属するポートのグループ（ワークグループ）に追加されます。各ポート（およびそのポートに接続しているデバイス）を、さまざまなブロードキャスト・ドメインに割り当てることができます。この機能を利用すれば、ネットワークの移動、追加、変更が発生しても、実際のケーブル接続を変更せずに、VLAN の再割り当てを行うだけですむため、ネットワークの柔軟性が増大します。

802.1Q VLAN の詳細については、1-33 ページの「IEEE 802.1Q VLAN ワークグループ」を参照してください。

RADIUS-Based ネットワークセキュリティ

RADIUS-Base のセキュリティ機能は、RADIUS（Remote Authentication Dial-In User Services) セキュリティプロトコルを使って、ネットワークアクセス制御をセットアップすることが可能です。RADIUS-Base のセキュリティ機能は、ローカルコンソールと TELNET ログインを認証するために、RADIUS プロトコルを用います。

認証プロセスを開始する前に、具体的なユーザーアカウント（ユーザーネーム、パスワード、および Service-Type 属性）をあなたの RADIUS サーバーに設定する必要があります。

スイッチへのアクセスの適切なレベルを個々のユーザーに提供するために、以下のユーザーネーム属性をあなたの RADIUS サーバーに設定する必要があります。：

- Read-Write アクセス―― Service-Type フィールドを "Administrative" に設定すること。
- Read-only アクセス―― Service-Type フィールドを "NAS-Prompt" に設定すること。

RADIUS サーバーをセットアップすることについての詳細な手順は RADIUS サーバーのドキュメントを参照してください。

RADIUS-Base のセキュリティ機能を設定するためのコンソールインタフェース（CI）の使用方法は 3-64 ページにおいて「コンソールポートの設定」を参照してください。

IGMP スヌーピング機能

IGMP スヌーピング機能を使用すれば、ローカル・エリア内で IP マルチキャスト・ルータと同じ機能が得られ、帯域幅を浪費せずに IP マルチキャストを制御することができます。

IGMP スヌーピング機能の詳細については、1-50 ページの「IGMP スヌーピング」を参照してください。

IEEE 802.1p の優先順位割り当て

SH-S3540 では、パケットを配信する場合の優先順位をポートごとに割り当てることができます。

802.1p 優先順位割り当て機能の詳細については、1-57 ページの「IEEE 802.1p の優先順位割り当て」を参照してください。

ポート・ミラーリング

ポート・ミラーリング機能を使うと、1 つのスイッチ・ポートを指定して、それぞれ 2 つまでの指定ポートまたはメディア・アクセス制御（MAC）アドレスのトラフィックを、監視することができます。指定したポートでのすべてのトラフィックを監視するポート・ベース・モニタリングか、指定した MAC アドレス間のトラフィックを監視するアドレス・ベース・ミラーリングを選択することができます。この監視用ポートには、LAN アナライザを接続することができます。

ポート・ミラーリング機能の詳細については、1-61 ページの「ポート・ミラーリング」を参照してください。

フラッシュ・メモリ

SH-S3540 では、本体装置を制御するソフトウェアをフラッシュ・メモリに格納しています。フラッシュ・メモリを使用しているため、SH-S3540 のハードウェアを変更せずに、ソフトウェアを最新バージョンにアップデートすることができます。

ソフトウェアをダウンロードするには、SH-S3540 と TFTP ロード・ホスト間が同一ネットワーク内で接続されている必要があります（3-86 ページの「ソフトウェアのダウンロード」参照）。

ダウンロードのためにコンソール端末を接続する方法については、2-8 ページの「コンソールポートの接続」を参照してください。

注：ネットワーク上に BootP サーバが正しくセットアップされている場合、SH-S3540 の自己診断テスト中にソフトウェアの損傷が検出されると、SH-S3540 は TFTP を使って、新しいソフトウェアのダウンロードを自動的に行います。

システム特性ストリング、VLAN パラメータ、IGMP 設定パラメータなどの、設定パラメータがフラッシュ・メモリに格納されています。

注：パラメータ設定後は、必ず RESET コマンドを実行してください。

BootP 自動 IP 設定 /MAC アドレス

SH-S3540 の背面パネルには、固有の 48 ビット・ハードウェア・アドレス（MAC アドレス）を印刷したラベルが貼られています。ネットワークの BootP サーバで、SH-S3540 の BootP リクエストを認識するように設定する際に、この MAC アドレスが必要です。BootP サーバが正しく設定されていれば、SH-S3540 は、割り当てられた IP アドレス、サブネット・マスク、デフォルト・ルータ（デフォルト・ゲートウェイ）の IP アドレス、ソフトウェア・ファイル名を自動的に学習します。

スタックの構成に使われている SH-S3540 には、スタックの初期化時に、「Stack MAC アドレス」が割り当てられます。ベース・ユニットの MAC アドレスに +1F したアドレス値を、スタックの MAC アドレスとして割り当てます。

例えば、ベース・ユニットの MAC アドレスが

00-00-0E-A3-03-00

であると、このアドレス値に + 1F することで、スタックの MAC アドレスは、次のようになります。

00-00-0E-A3-03-1F

スタック内の別のユニットをベース・ユニットとして割り当てた場合は、新規のベース・ユニットの MAC アドレスが（オフセットと組み合わされ）スタックの設定に使用されます。元のスタック IP アドレスも、この新規のベース・ユニットに適用されます。

BootP 設定ファイルの例が、付録 G「BootP 設定ファイルの例」に記載されています。

SNMP MIB のサポート

SH-S3540 は標準規格の MIB のほか、専用の MIB 拡張機能を備え、さらに既存のネットワーク管理ツールとの互換性が保証された SNMP エージェントをサポートしています。SH-S3540 は、詳細な管理統計データへのアクセスが可能な、MIB-II（RFC 1213 準拠）、Bridge MIB（RFC 1493 準拠）、および RMON MIB（RFC 1757 準拠）をサポートしています。不正なアクセスやポートの動作ステータスの変化などがあった場合に、SNMP トラップが（個々のポート上に）自動的に生成されるように、SNMP 管理機能を使って設定することができます。サポートしている MIB のリストが、1-10 ページの「機能」に記載されています。

SH-S3540 スイッチングハブの設定と管理

SH-S3540 は、工場出荷時には、10BASE-T または 100BASE-TX の標準ネットワークで動作するように設定されています。また、富士通製ネットワーク監視ソフトウェアや、SNMP ベースの汎用ネットワーク管理ソフトウェアを使って SH-S3540 スイッチングハブを管理することができますが、SH-S3540 スイッチングハブまたはスタック（動作モードによる）に 1 つの IP アドレスを割り当てる必要があります。SH-S3540 スイッチングハブのコンソールポートまたは BootP を使って、SH-S3540 スイッチングハブまたはスタックの IP アドレスを設定することができます。

コンソールポートを使って SH-S3540 スイッチングハブを設定する方法については、第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」を参照してください。

ネットワークの設定

SH-S3540 を使うことにより、ワークステーション（WS）、パーソナル・コンピュータ（PC）、およびサーバを相互に接続することが可能になります。各機器を直接スイッチングハブに接続する構成、レピータ・ハブを通して各機器を接続する構成、バーチャル LAN（VLAN）を作成して各機器を接続する構成などが可能となります

この節では、SH-S3540 を使った、以下のネットワーク設定例を示します。

- デスクトップ・スイッチとしての設定例
- セグメント・スイッチとしての設定例
- 高密度スイッチ・ワークグループでの設定例
- フェールセーフ・スタックとしての設定例

デスクトップ・スイッチとしての設定例

図 1-5 は、SH-S3540 をデスクトップ・スイッチとして使っている例で、ワークステーション（WS）が直接スイッチ・ポートに接続されています。

この設定では、ネットワーク・センター、サーバ、および最大 26 ユーザが各自専有の 100 Mbps 接続を行うことができます。この設定では、オプションの SHS35TX4（10BASE-T/100BASE-TX 拡張モジュール）を使います。

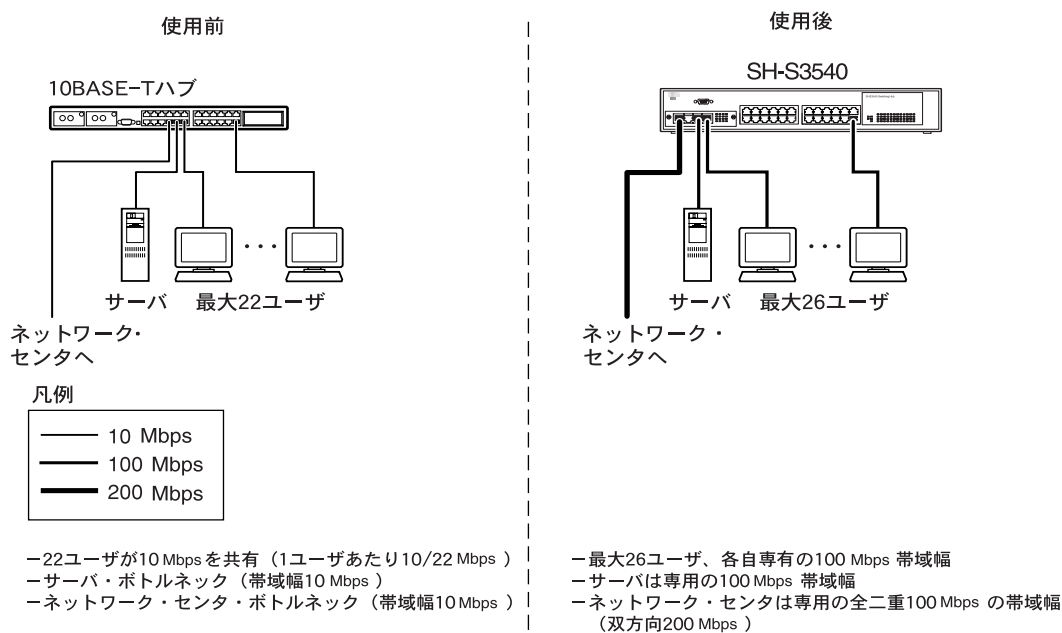



図 1-5　　　デスクトップ・スイッチとして使用した SH-S3540

セグメント・スイッチとしての使用例

図 1-6 は、SH-S3540 をセグメント・スイッチとして使用し、帯域幅に対する輻輳の緩和およびサーバとネットワークのボトルネックの解消を図った例です。セグメント化する前は、88 人のユーザが使える帯域幅は合計 10 Mbps しかありませんでしたが、セグメント化後は、セグメント前の 4 倍の 40 Mbps の帯域幅を 92 人のユーザで使用することができ、さらに各自専有の 100 Mbps 接続が 22 増えています。この設定を拡張すれば、パフォーマンスを低下せずに、さらに多くのセグメントを追加することができます。

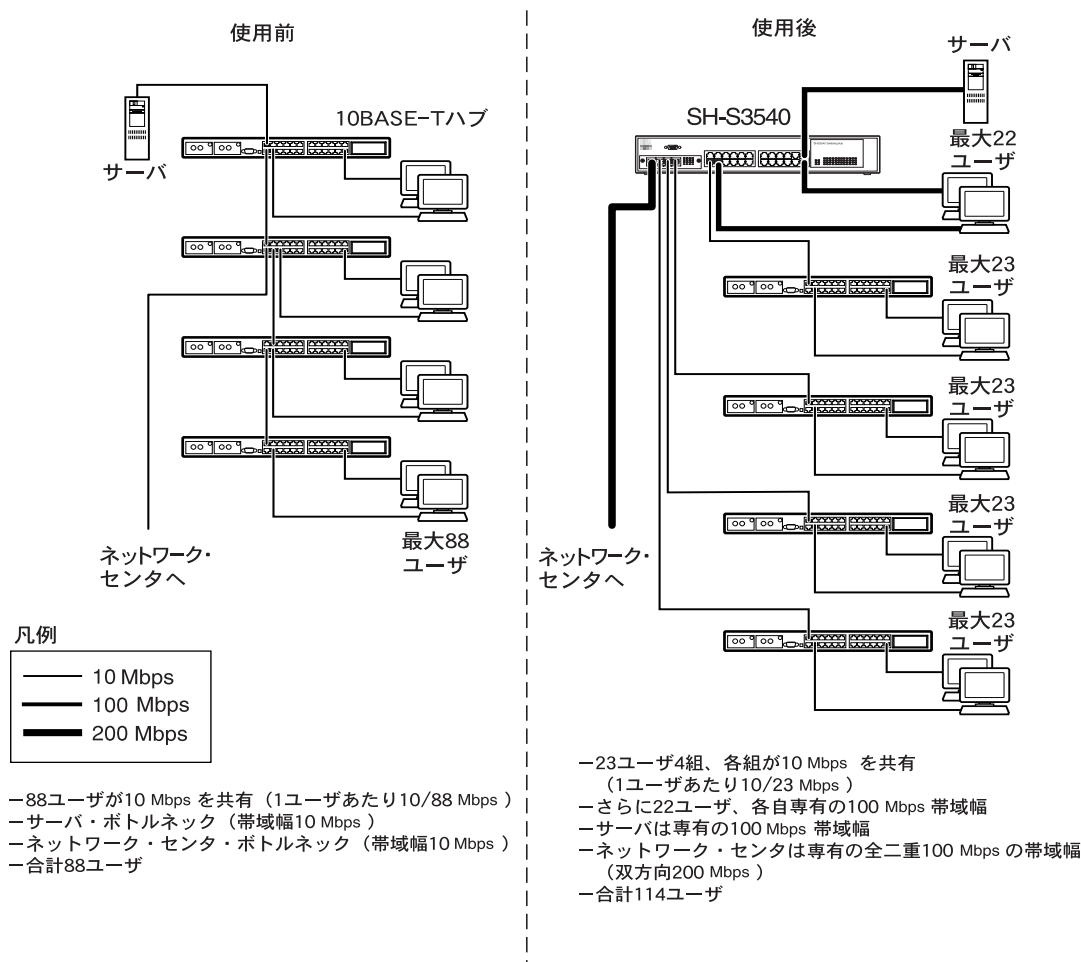



図 1-6　　　　セグメント・スイッチとして使用した SH-S3540

高密度スイッチ・ワークグループでの設定例

図 1-7 は、SH-S3540 とバックボーン・スイッチを高速（ギガビット）接続した例です。この高密度スイッチ・ワークグループでの使用例では、100Mbps 対応スイッチングハブも使用されています。

図 1-7 に示すように、SH-S3540 とバックボーン・スイッチの接続には、帯域幅を最大化するためにオプションのギガビット（1000BASE-SX）拡張モジュールが使われています。100Mbps 対応スイッチングハブは、SH-S3540、100BASE-TX ハブ、および 100 Mbps サーバとは 100 Mbps で接続され、DTE（データ端末装置）とは 10 Mbps で接続されています。

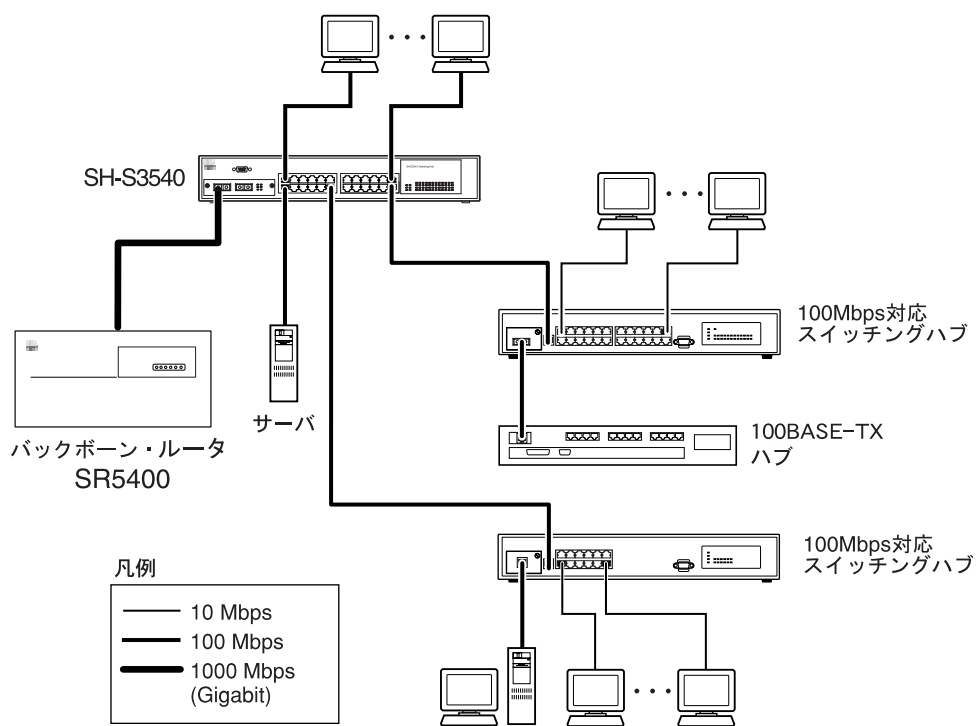



図 1-7　　パワー・ワークグループとレピータ・ハブの設定例

フェールセーフ・スタックとしての設定例

図 1-8 は、SH-S3540 8 台をスタックにして 1 つの管理ユニットを構成した例です。スタック内のユニットのいずれかに障害が発生した場合でも、スタックは停止せずに動作を継続します。

図 1-8 に示すように、SH-S3540 とバックボーン・スイッチとの接続には、帯域幅を最大化するためにオプションのギガビット（1000BASE-SX）拡張モジュールが使われています。この設定では、フェールセーフ・スタックを構成する SH-S3540 間の接続に、オプションのスタックモジュール (SHS35SM1) を使用しています。

SH-S3540 で利用できるフェールセーフ・スタック機能の概要は、次の節の「スタックの動作」を参照してください。

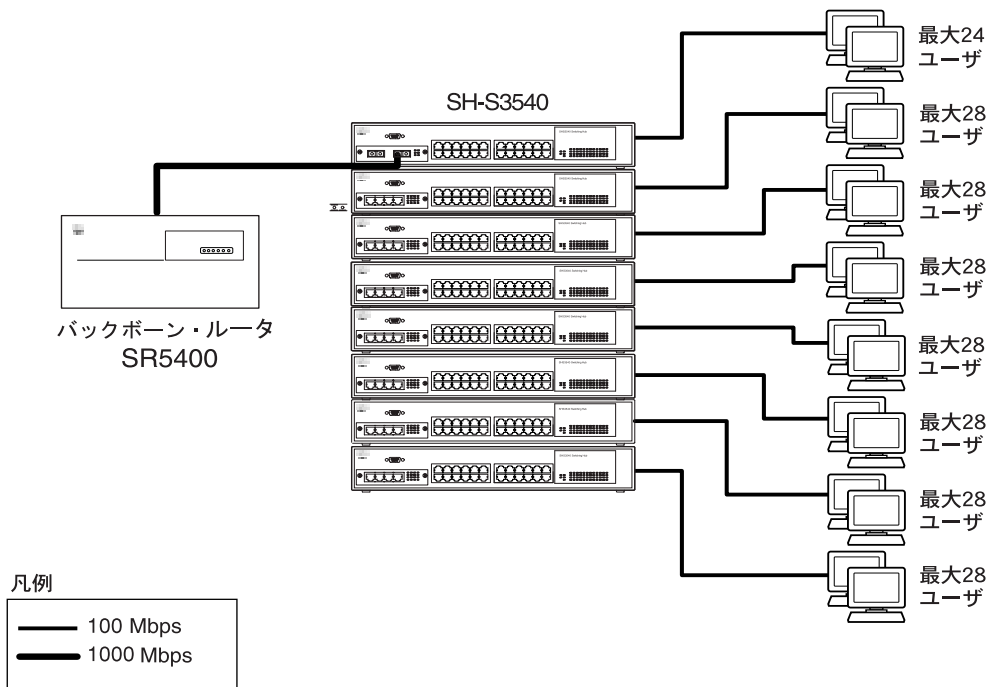



図 1-8　　フェールセーフ・スタックの例

スタックの動作

SH-S3540 は、フェールセーフ機能として最大 8 台の SH-S3540 を接続して、接続性の保証された 224 個の 10/100 ポートを実現することができます（1-23 ページの「フェールセーフ・スタックとしての設定例」参照）。また、スタック全体を 1 つのユニットとして管理することができます。

注：SH-S3540 をスタック構成で使用する場合、スタックを構成するユニットのソフトウェア版数は、全て同じである必要があります。

注：スタック構成を実現する時は、ロッカー搭載するようにしてください。

スタックモジュール (SHS35SM1)

スタックモジュール・スロットに装着するスタックモジュール (SHS35SM1) を図 1-9 に示します。

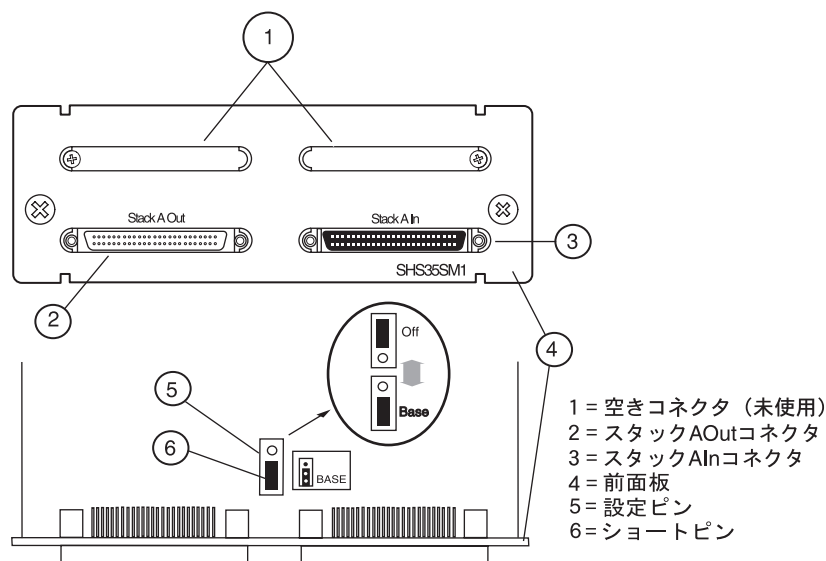



図 1-9　　　SH-S3540 スタックモジュール・スロット

スタック A Out コネクタ

ユニットと他のユニットをスタックケーブルで接続するコネクタです。他のユニットのスタック A Out コネクタからのスタックリターンケーブルを、このユニットのスタック A In コネクタに接続するとスタック接続が完了します（図 1-10 の例を参照）。

注：3 台以上のユニット（1 スタック当たり最大 8 ユニット）をスタックにする場合は、オプションの長さ 1m（39.27 インチ）のスタックリターンケーブル (SHS35SRC1) が必要です。（別手配）

スタック A In コネクタ

スタックの隣接ユニットのスタックケーブルを接続するコネクタです。このユニットのスタック A Out コネクタからのリターンケーブルを、隣接ユニットのスタック A In コネクタに接続するとスタック接続が完了します（図 1-10 の例を参照）。

設定ピン

この設定ピンで、スタックのベース・ユニットを決定します（1-26 ページの「ベース・ユニット」参照）。設定ピンの状態は、SH-S3540 LED 表示パネルに表示されます。設定ピン上にあるショートピンを Base 側に位置し、ベース・ユニットを決定します。このとき、スタックを構成する他のすべてのユニットのショートピンは設定ピンの Off 側に位置しなければなりません。

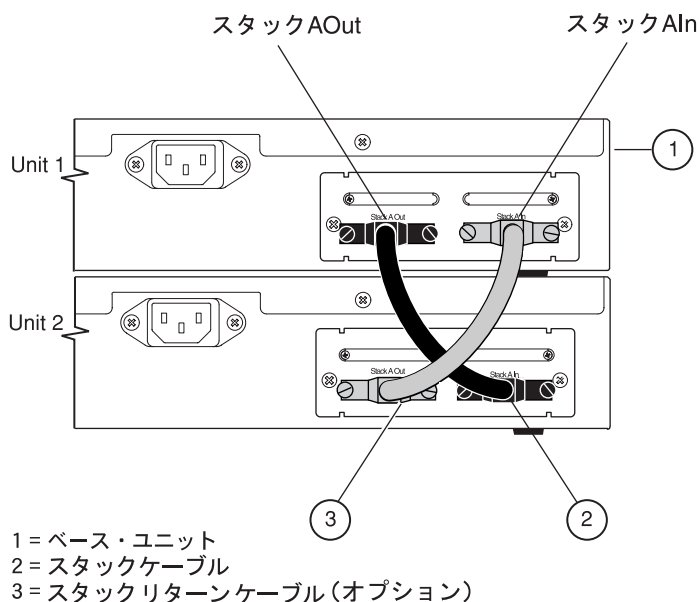



図 1-10　　　スタックケーブルの接続

ベース・ユニット

ベース・ユニットは、スタックに 1 つだけの特別なユニットで、スタックモジュールのスタックモジュール・スロットにある設定ピンで指定します。スタックを構成する場合、ユニットの 1 つをベース・ユニットとして割り当てる必要があります。その他のユニットは、設定ピンを Off 側の位置に設定します（1-26 ページの「設定ピン」参照）。ベース・ユニットは、スタックを構成するユニットであれば、どのユニットでもかまいません。

スタックを構成するユニットの物理的順番は、スタック内のベース・ユニットの位置によって決まります。これは管理用アプリケーションで、スタック構成ユニットの物理的順番を表示する場合に、重要となります。

初期設定

スタックの初期設定 の際に、スタック内のベース・ユニットの位置に基づいて、すべてのユニットの物理的順番が、ソフトウェアによって自動的に決定されます。その後は、個々のユニットは自己のユニット番号を維持し、スタック内の 1 つ以上のユニットの位置が変更された場合でも変わりません（ユニット番号は、Renumber Stack Units 画面で変更することができます。3-71 ページの「スタック・ユニット番号の再設定」参照）。

例えば、スタックに電源を投入すると、ベース・ユニットがユニット 1、ベース・ユニットの（スタック A Out ケーブルの）接続先がユニット 2（その次がユニット 3、以下同様）となり、スタックを構成する最後のユニット（最大 8）までの番号が割り当てられます。ベース・ユニットが、スタック内の他のユニットに変更された場合は、新たにベース・ユニットになったユニットは、そのまま元のユニット番号を維持します。

スタックの MAC アドレス

スタックの MAC アドレス は、スタックの初期化時に自動的に割り当てられます。ベース・ユニットの MAC アドレスに +1F したアドレス値を、スタックの MAC アドレスとして割り当てます。

例えば、ベース・ユニットの MAC アドレスが

00-00-0E-A3-03-00

であると、このアドレス値に + 1F することで、スタックの MAC アドレスは、次のようになります。

00-00-0E-A3-03-1F

スタック内の別のユニットをベース・ユニットとして割り当てた場合は、新規の ベース・ユニットの MAC アドレスが（+1F 加算され）スタックの設定に使用されます。元のスタック IP アドレスも、この新規のベース・ユニットに適用されます。

一時ベース・ユニット

ベース・ユニットに障害が発生すると、スタック内の次のユニットが、自動的に一時ベース・ユニットになります。この場合には、一時ベース・ユニットの LED 表示パネルにある Base LED（橙）が点灯して、変更を知らせます。ベース LED の詳細については、1-5 ページの表 1-1 を参照してください。

この自動フェールオーバ機能は、一時的な保護手段にすぎません。スタックへの電源が遮断し、再び電源が回復したときに、一時ベース・ユニットがベース・ユニットとして起動するわけではありません。そのため、故障したユニットの修理または交換が済むまでの間は、一時ベース・ユニットをベース・ユニットとして割り当てる（設定ピンを Base 側に切り換える）必要があります。

注：一時ベース・ユニットを新規のベース・ユニットとして割り当てる前に、この一時ベース・ユニットに障害が発生した場合は、このユニットのすぐ下のユニットが新規に一時ベース・ユニットとなります。スタックを構成するユニットが残り 2 つになるまで、このプロセスは継続されます。

スタックからのユニットの取り外し

ユニットをスタックから取り外した場合（スタンドアローン・モードで動作する場合）は、以下の SH-S3540 の設定が、スタックに参加する前の設定に戻ります。

- IP アドレス
- コンソール・パスワード
- TELNET パスワード
- SNMP コミュニティ・ストリング

スタックの構成

図 1-11 に示すように、スタックモジュール前面パネルのスタック・コネクタをケーブルで接続し、8 台までの SH-S3540 をスタックにすることができます。各 SH-S3540 に SHS35TX4 を実装すると、最大 224 のスイッチ・ポートを持つスタックが構成できます。

スタック・パラメータはベース・ユニットと関連しているため（1-26 ページの「ベース・ユニット」参照)、スタック内での物理的順番はベース・ユニットの位置と、このスタックがスタック・アップ 構成であるかスタック・ダウン 構成であるかに依存します。

スタック・アップ構成

図 1-11 では、ベース・ユニット（ユニット 1）からのデータ・フローは、ユニット 2 を割り当てられている次の SH-S3540 を経由して、ユニット 8 を割り当てられているスタックの最後の SH-S3540 に至ります。SH-S3540 の物理的順番は、下から上へ（ユニット 1 からユニット 8 まで）割り当てられています。

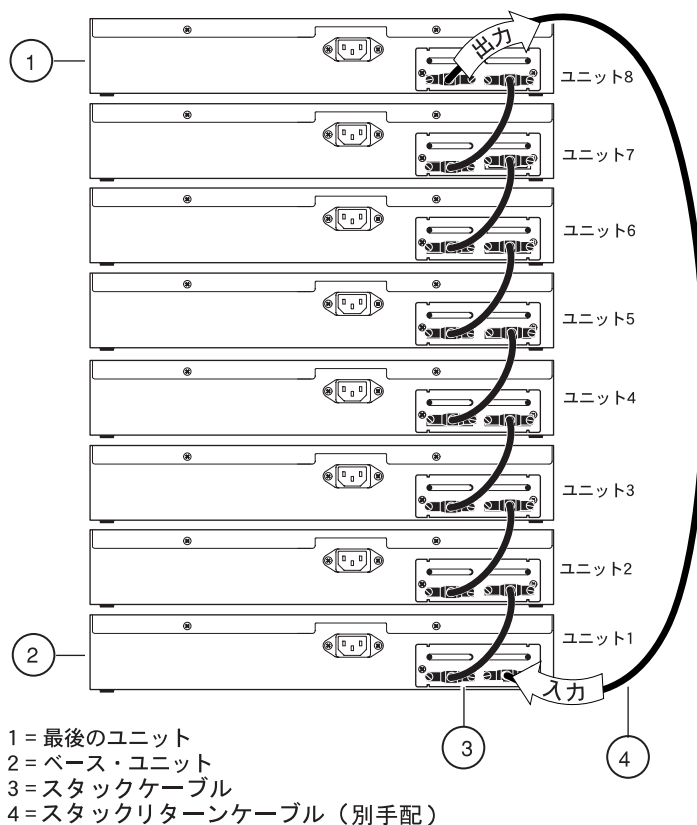



図 1-11　　　スタック・アップ構成の例

スタック・ダウン構成

図 1-12 では、ベース・ユニット（ユニット 1）からのデータ・フローは、ユニット 2 を割り当てられている次の SH-S3540 を経由して、ユニット 8 を割り当てられているスタックの最後の SH-S3540 に至ります。
SH-S3540 の物理的順番は、上から下へ（ユニット 1 からユニット 8 まで）割り当てられています。

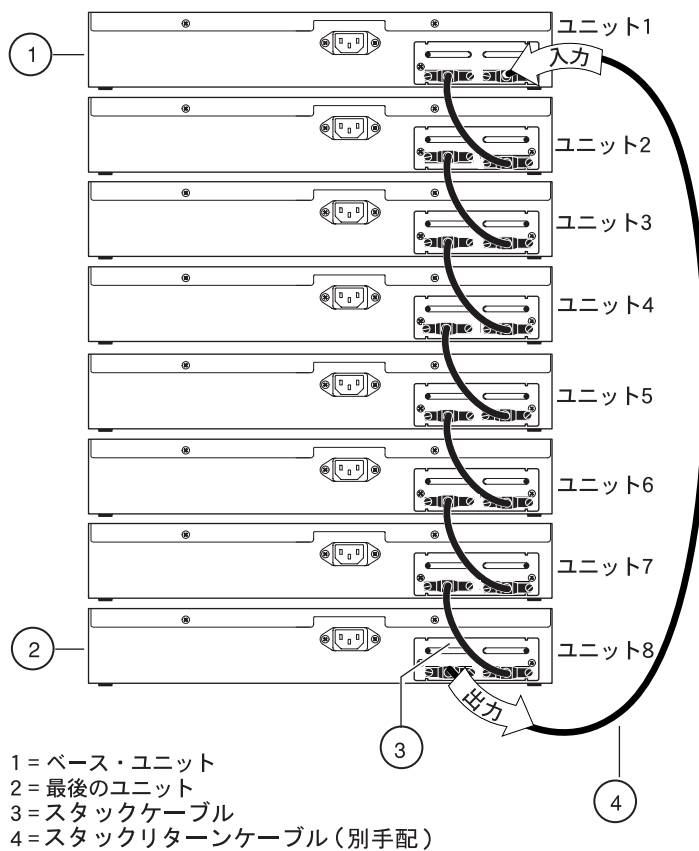



図 1-12　　スタック・ダウン構成の例

ネットワーク管理ステーション（NMS）によっては、スタックを表すグラフィカル・ユーザ・インタフェース（GUI）がスタック・ダウン構成を前提としているものがあります（1-30 ページの図 1-12 参照）。
スタックの一番上のユニットをベース・ユニットに設定することを推奨します。

スタックを構成する際には、以下の項目に留意してください。

- ベース・ユニットの初期化後 30 秒以内に、スタック全体が 1 つの論理ユニットとして起動します。
- RS-232 ストレート／クロス・ケーブルは、スタック内のどの SH-S3540 スイッチングハブのコンソールポートに接続してもかまいません。
- スタック内のどの SH-S3540 からでも、スタック全体のダウンライン・アップグレードを行うことができます。
- スタックを構成するどのスイッチ・ポートからでも、TELNET 接続または一般的な SNMP 管理ツールを使って、スタックへのアクセスと管理を行うことができます。
- 3 台以上の SH-S3540 をスタックにする場合は、ベース・ユニットとスタックの最終ユニットとの接続には、オプションのスタックリターンケーブル (SHS35SRC1) が必要です。

リダンダント・スタッキング機能

SH-S3540 に最大 8 台までの SH-S3540 を接続して、リダンダント・スタックを構成することができます。ユニットに障害が発生したり、ケーブルを誤って外してしまった場合でも、動作は中断することなく残りのユニットだけで継続されます。

図 1-13 は、スタックを構成するユニットに障害が発生したり、電源が供給されなくなった場合に、スタックがどのように対応するかを示したものです。

1. **図 1-13 では、ユニット 3 が動作不能になっています。**

   ユニットに障害が発生したか、電源が供給されなくなったと考えられます。

2. **ユニット 3 の、すぐ上のユニット 2 とすぐ下のユニット 4 は、ユニット 3 からの接続シグナルが失われたことを感知します。**

- ユニット 2 とユニット 4 は、自動的に内部スタック・シグナル（A および B）をループします。
- ユニット 2 の Stack Up LED およびユニット 4 の Stack Dwn LED が点灯し（橙)、スタック・シグナルがループされていることを表示します。

3. 残りのスタック・ユニットは接続を維持します。

図 1-13 の例では、ユニットに発生した障害が、障害ポイント（A および B）におけるシグナルのループの原因ですが、ケーブルを取り外した場合でもシステムの対応は同じです。

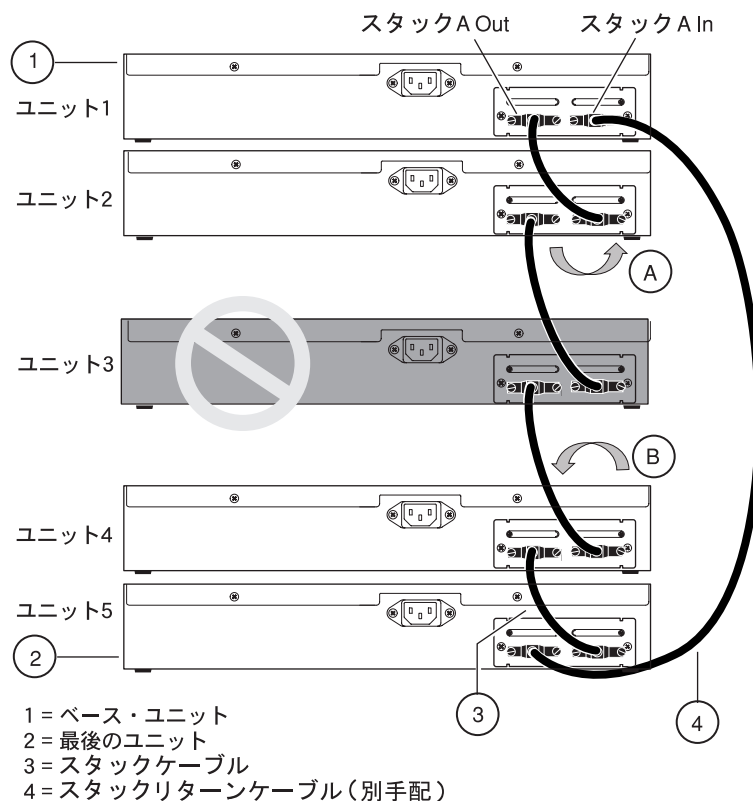



図 1-13　リダンダント・スタッキング機能

IEEE 802.1Q VLAN ワークグループ

SH-S3540 は、ポート単位で 802.1Q タギングを使用できる最大 64 の VLAN をサポートしています。各ポートを同一の VLAN に割り当てることによってグループ化し、ブロードキャスト・ドメインを構成します。VLAN 内で受信されたフレームの転送は、その VLAN の内部だけで行われ、IP マルチキャスト・フレームおよび不明ユニキャスト・フレームのフラッドも、その VLAN 内のポートに対するものに限られます。

バーチャル LAN(VLAN)を設定することで、実際のネットワーク・トポロジ(図 1-14)を変更せずにネットワークをセグメント化することができ、ネットワークの容量とパフォーマンスの増大を図ることができます。ネットワークがセグメント化され、各スイッチ・ポートは単一のブロードキャスト・ドメインを構成するセグメントに接続されます。スイッチ・ポートを VLAN のメンバーとして設定すると、そのポートは、1 つのブロードキャスト・ドメインに属するポートのグループ(ワークグループ)に追加されます。

SH-S3540 では、コンソールまたは TELNET を使って、VLAN へポートを割り当てることができますが、SNMP での VLAN の割り当ては現時点ではサポートされていません。各ポート(およびそのポートに接続しているデバイス)を、さまざまなブロードキャスト・ドメインに割り当てることができます。この機能を利用すれば、ネットワークの移動、追加、変更が発生しても、実際のケーブル接続を変更せずに、VLAN の再割り当てを行うだけですむため、ネットワークの柔軟性が増大します。

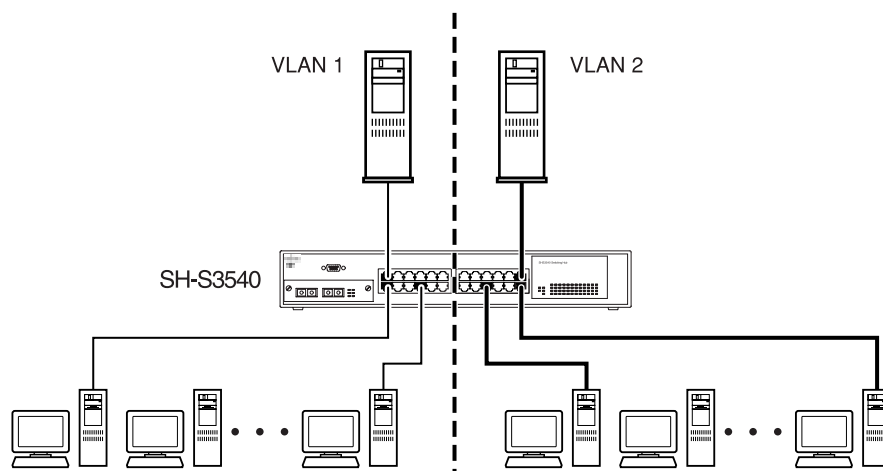



図 1-14　　ポート・ベース VLAN の例

IEEE 802.1Q タギング

SH-S3540 は、IEEE 802.1Q タギング規則に準拠しています。802.1Q タギング機能関連の重要な用語を以下に示します。

- VLAN 識別子（VID）－フレーム・ヘッダ内の VLAN タグのうちの 12 ビットの部分で、明示的に設定された VLAN の識別子です。
- ポート VLAN 識別子（PVID）－ 1 つのポートを特定の VLAN に関連付ける識別子です。例えば、PVID が 3（PVID =3）のポートは、このポートで受信されたすべてのタグなしフレームを VLAN 3 に割り当てます。
- タグ付きフレーム － 特定の VLAN に属するフレームを識別する、フレーム・ヘッダ内の 32 ビットのフィールド（VLAN タグ）です。タグなしフレームは、タグ付きポートとして設定されているポートを通ってスイッチから出るときに、この識別機能によってタグが付けられます。
- タグなしフレーム － フレーム・ヘッダ内に VLAN タギング情報を持っていないフレームです。
- VLAN ポート・メンバー － 特定の VLAN に対するブロードキャスト・ドメインを形成するポートの組のことです。ポートは、1 つ以上の VLAN のメンバーにすることができます。
- タグなしメンバー － 特定の VLAN のタグなしメンバーとして設定されているポートです。タグなしフレームがタグなしメンバー・ポートを通ってスイッチから出るときには、フレーム・ヘッダに変化はありません。タグ付きフレームがタグなしメンバー・ポートを通ってスイッチから出ると、タグが除去され、タグ付きフレームはタグなしフレームに変更されます。
- タグ付きメンバー － 特定の VLAN のメンバーとして設定されているポートです。タグなしフレームがタグ付きメンバー・ポートを通ってスイッチから出ると、その PVID に関連する 32 ビット・タグを含むようにフレーム・ヘッダが変更されます。タグ付きフレームがタグ付きメンバー・ポートを通ってスイッチから出るときには、フレーム・ヘッダに変化はありません（元の VID のままです）。

- ユーザ優先順位（user_priority）― タグ付きフレームのヘッダ内の 3 ビットのフィールドです。このフィールドは、2 進数として解釈されるため、0 ～ 7 の値をとります。このフィールドを使って、タグ付きフレームは、個々の LAN セグメントが優先順位情報の伝送を行うことができないブリッジ接続の LAN 上に、ユーザ優先順位を伝送することができます。
- ポート優先順位 ― ポートで受信されたタグなしフレームに割り当てられる優先順位レベルです。この値がそのフレームのユーザ優先順位（user_priority）になります。タグ付きパケットは、802.1Q フレーム・ヘッダに含まれる値からユーザ優先順位を取得します。
- 未登録パケット ― このパケットの受信ポートがメンバーとなっていない VLAN の VID を含んでいるタグ付きフレームです。
- フィルタリング・データベース識別子（FID）― 各 VLAN に割り当てられている、SH-S3540 内のフィルタリング / フォワーディング・データベースです。現在のバージョンのソフトウェアでは、すべての VLAN には同一の FID が割り当てられます。IEEE 802.1Q の仕様では、これを共有 VLAN 学習（Shared VLAN Learning）と呼びます。

SH-S3540 のデフォルト設定では、すべてのポートが VLAN 1 のタグなしメンバーとして、PVID = 1 に設定されます。VLAN には、いずれも一意の VLAN 識別子（VID）が割り当てられるので、他の VLAN と区別することができます。図 1-15 に示すデフォルトの設定例では、デフォルトのポート VLAN 識別子（PVID = 1）によって、すべての着信パケットが VLAN 1 に割り当てられます。タグなしパケットの場合は、スイッチを経由しても変化はありません。

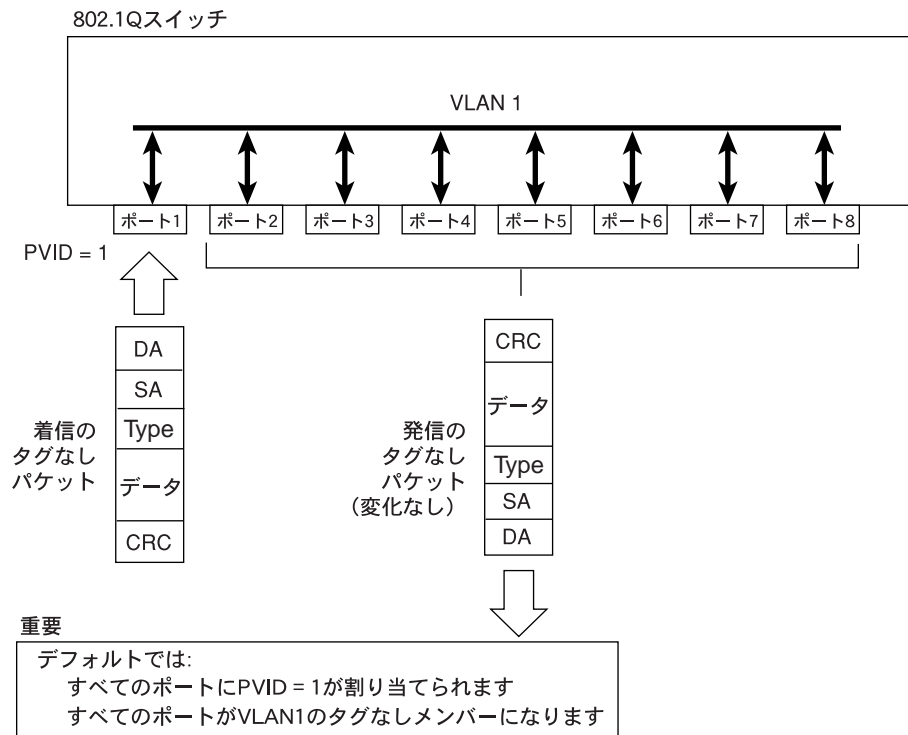



図 1-15　デフォルトの VLAN 設定

VLAN の設定では、特定の VLAN のタグ付きまたはタグなしメンバーとして、スイッチ・ポートの再設定を行うことができます（図 1-16 ～図 1-21 参照）。

図 1-16 では、スイッチに入ってきたタグなしパケットは、直接、VLAN2（PVID = 2）に割り当てられています。ポート 5 が VLAN 2 のタグ付きメンバーとして設定され、ポート 7 が VLAN 2 のタグなしメンバーとして設定されています。

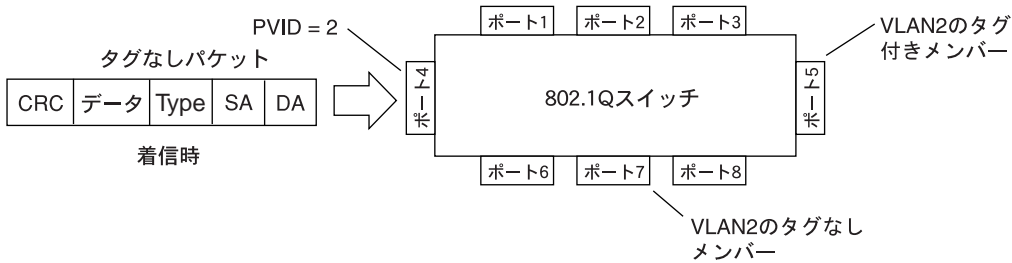



図 1-16　　ポート・ベース VLAN

図 1-17 示すように、入ってきたタグなしパケットは、VLAN2 のタグ付きメンバーとして設定されているポート 5 を通ってスイッチから出て行くときにはタグが付けられます。VLAN2 のタグなしメンバーとして設定されているポート 7 を通ってスイッチを出て行く場合は、そのままで変化はありません。

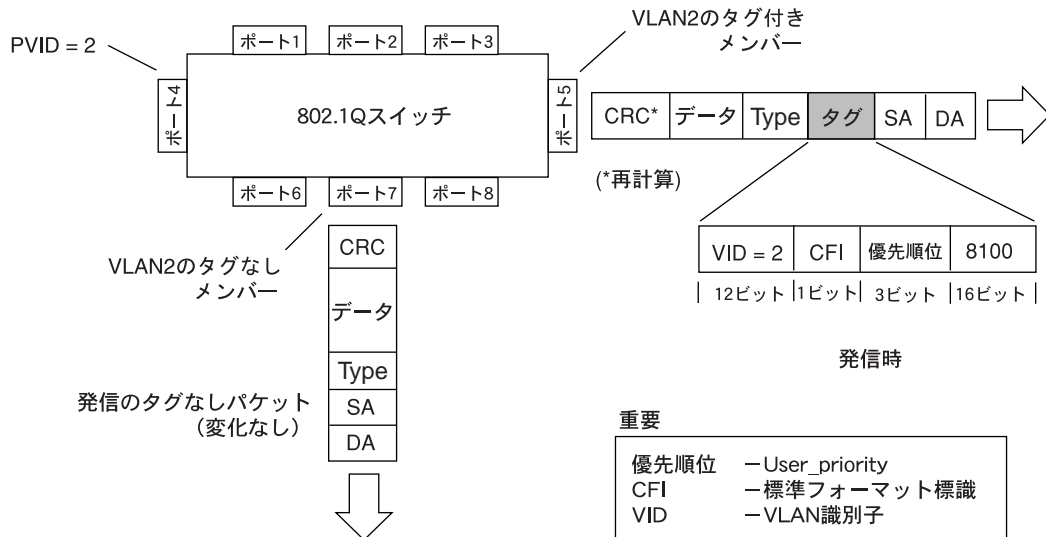



図 1-17　　802.1Q タギング（ポート・ベース VLAN 後）

図 1-18 では、スイッチに入ってきたタグなしパケットは、直接、VLAN3（IP Protocol VLAN=3, PVID = 2）に割り当てられています。ポート 5 が VLAN 3 のタグ付きメンバーとして設定され、ポート 7 が VLAN 3 のタグなしメンバーとして設定されています。

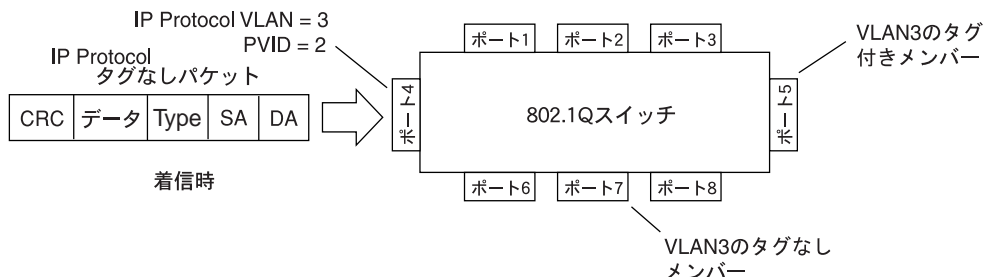



図 1-18　　　プロトコル・ベース VLAN

図 1-19 示すように、入ってきたタグなしパケットは、VLAN3 のタグ付きメンバーとして設定されているポート 5 を通ってスイッチから出て行くときにはタグが付けられます。VLAN3 のタグなしメンバーとして設定されているポート 7 を通ってスイッチを出て行く場合は、そのままで変化はありません。

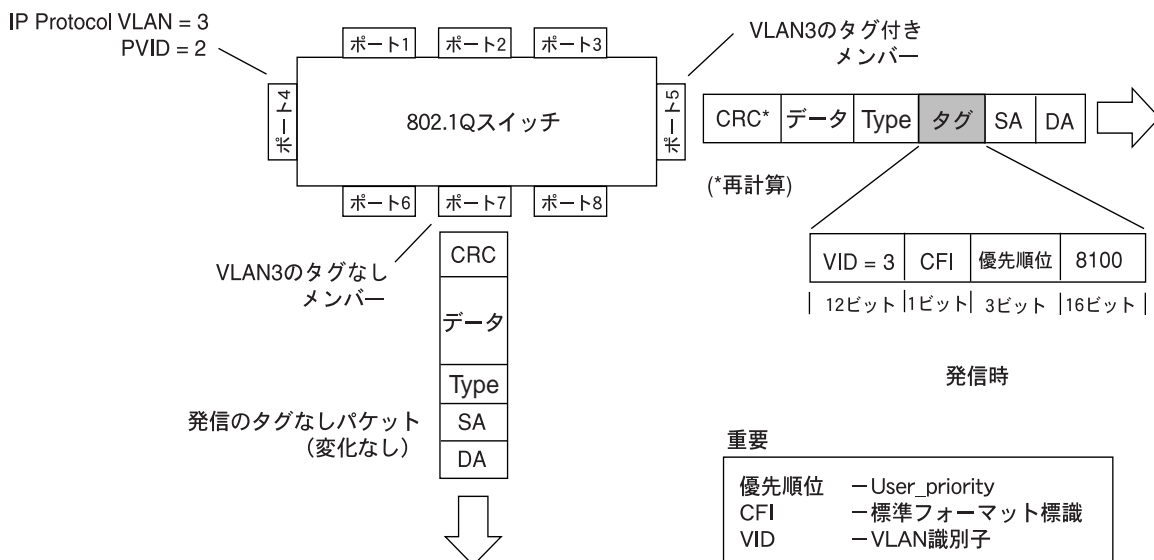



図 1-19　　　802.1Q タギング（プロトコル・ベース VLAN 後）

図 1-20 では、スイッチに入ってくるタグ付きパケットが、パケット内のタグ割り当てにより、直接 VLAN 2 に割り当てられています。ポート 5 が VLAN 2 のタグ付きメンバーとして設定され、ポート 7 が VLAN 2 のタグなしメンバーとして設定されています。

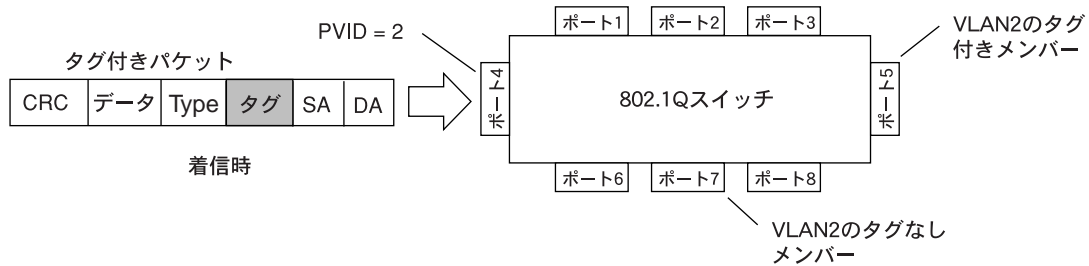



図 1-20 802.1Q タグ

図 1-21 に示すように、入ってきたタグ付きパケットは、VLAN 2 のタグ付きメンバーとして設定されているポート 5 を通ってスイッチから出て行くときには、そのままで変化はありません。しかし、このタグ付きパケットが、VLAN 2 のタグなしメンバーとして設定されているポート 7 を通ってスイッチを出て行く場合は、タグが除去されます(タグなしになります)。

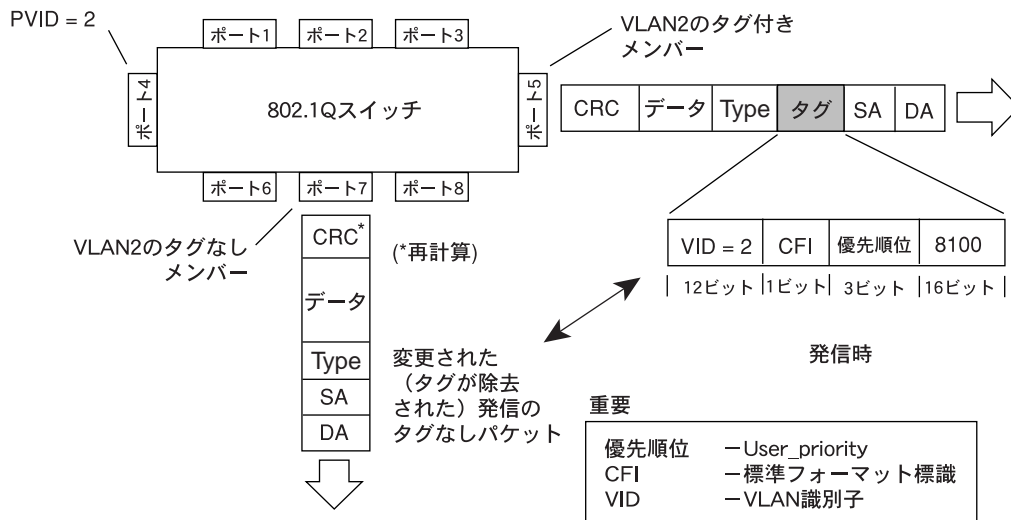



図 1-21 802.1Q タギング（802.1Q タグ後）

複数のスイッチングハブにまたがる VLAN

VLAN を使って、ネットワークをスイッチングハブ内部でセグメント化することができます。複数のスイッチングハブを接続することで、ある VLAN のユーザを、別のスイッチングハブにまたがる同一の VLAN のユーザに接続することが可能になります。ただし、両方のスイッチングハブが 802.1Q タギングをサポートしているかどうかによって設定方法が異なります。

VLAN に割り当てたポートでの 802.1Q タギングが使用可能な場合は、そのポートから出て行くすべてのフレームは、その VLAN に属するものとしてタグが付けられます。特定のスイッチ・ポートを、複数のスイッチングハブにまたがる 1 つ以上の VLAN のメンバーとして、スパニング・ツリー・プロトコルを妨げずに、割り当てることができます。

複数の 802.1Q タグ付きスイッチングハブにまたがる VLAN

図 1-22 は、2 台の SH-S3540 にまたがる VLAN の例です。802.1Q タギングは、VLAN 1 および VLAN 2 に対して、S1 のポート 2 および S2 のポート 1 でイネーブルになっています。どちらのポートも、VLAN 1 および VLAN 2 のタグ付きメンバーです。

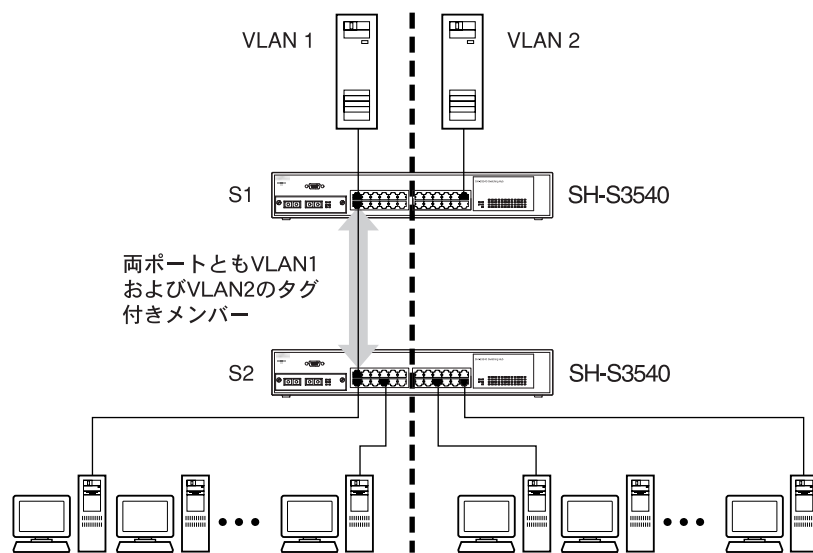



図 1-22　　複数の 802.1Q タグ付きスイッチングハブにまたがる VLAN

2 つのスイッチングハブ間のリンクが 1 つしかないため、スパニング・ツリー・プロトコル（STP）は、この設定をスイッチングハブ対スイッチングハブの接続として処理します。この設定を正しく機能させるには、両方のスイッチングハブが 802.1Q タギング・プロトコルをサポートしていなければなりません。

複数のタグなしスイッチングハブにまたがる VLAN

図 1-23 は、複数のタグなしスイッチングハブにまたがる VLAN の例です。この設定では、スイッチングハブ S2 は 802.1Q タギングをサポートしていないので、1 つの VLAN に対して各スイッチングハブのポートを１つずつ使用する必要があります。

複数の LAN にまたがる STP はサポートされていないため、この設定を正しく機能させるには、スパニング・ツリーへの参加をディスエーブルに設定する必要があります。

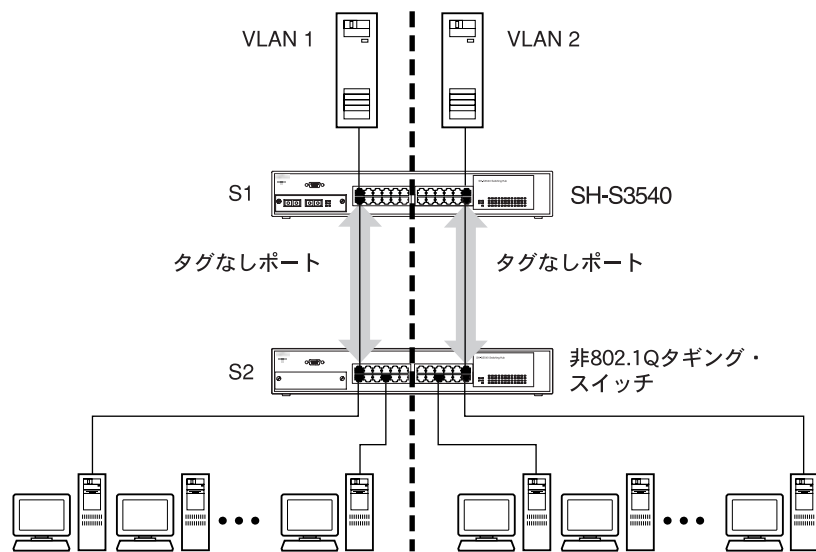



図 1-23　　複数のタグなしスイッチングハブにまたがる VLAN

これらのスイッチングハブで STP をイネーブルにすると、2 つのスイッチングハブ間でのトラフィックのフォワーディングは 1 つのリンクでしか行われません。各ポートが所属できるのは、一度に 1 つの VLAN だけなので、他の VLAN での接続性が失われます。スイッチングハブを設定するときには、VLAN 設定がスパニング・ツリー設定と競合しないように、十分注意する必要があります。

リダンダント・リンクを使って、スイッチングハブ間で複数の VLAN を接続するには、すべてのスイッチ・ポートの STP への参加をディスエーブルに設定する必要があります。図 1-24 は、タグなし（802.1Q タグ機能のない）スイッチングハブ間の VLAN 設定で、STP をイネーブルにした結果を示したものです。

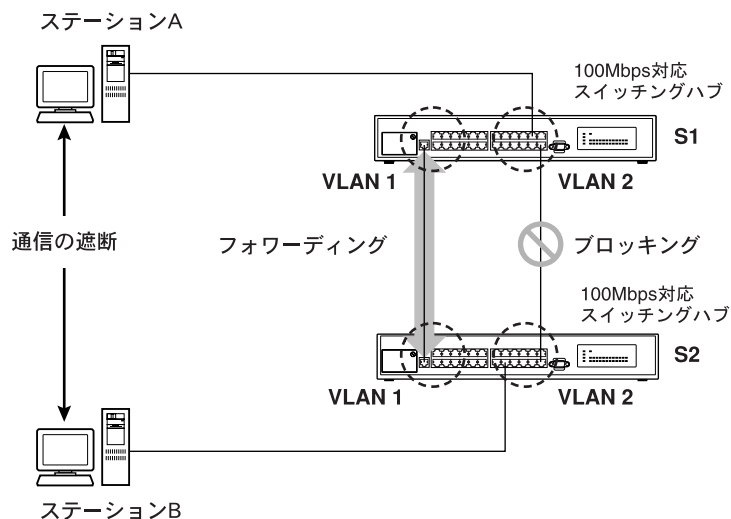



図 1-24　VLAN とスパニング・ツリー・プロトコルの組み合わせで発生する可能性のある問題

図 1-24 に示すように、STP をイネーブルにしている場合には、S1 と S2 の間でフォワーディングを実行できるのは、常に 1 つの接続だけです。S1 の VLAN 2 および S2 の VLAN 2 の間の通信に障害が発生し、ステーション A および B 間の通信が切断されます。

スイッチングハブ S1 および S2 間の VLAN 1 を接続しているリンクが、ポート速度、二重モード、およびポート優先順位に基づいて、フォワーディング・リンクとして選択されます。VLAN 2 を接続している他のリンクはブロッキング・モードに移行し、スイッチングハブ S1 の VLAN 2 上のステーションは、スイッチングハブ S2 の VLAN 2 上のステーションと通信できなくなります。複数のリンクがあっても、フォワーディングは 1 つのリンクでしか実行されません。

共有サーバ

SH-S3540 では、サーバ、プリンタ、およびスイッチングハブ間接続などの共有リソースに対応する複数の VLAN に、ポートを割り当てることができます。また、図 1-25 に示すように、1 つのスイッチングハブ上に設定した複数の VLAN にリソースを配置することもできます。

この例では、異なるブロードキャスト・ドメイン上のクライアントがリソースを共有しています。VLAN 3 に設定されているポートからのブロードキャストは、VLAN 3 のすべての VLAN ポート・メンバーから見ることができます。

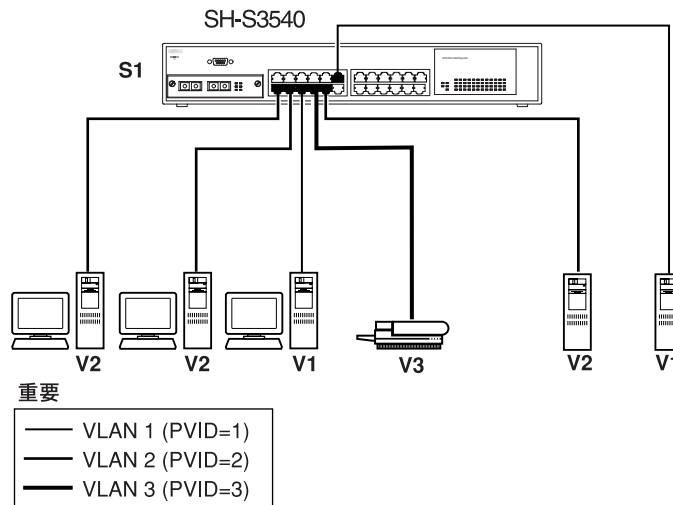



図 1-25　　リソースを共有する複数の VLAN

この設定を前述のように動作させるには、VLAN ポート・メンバーとして参加するように各ポートを設定する必要があります。このように設定すると、そのスイッチングハブ内に適切なブロードキャスト・ドメインが確立されます（図 1-26 参照）。

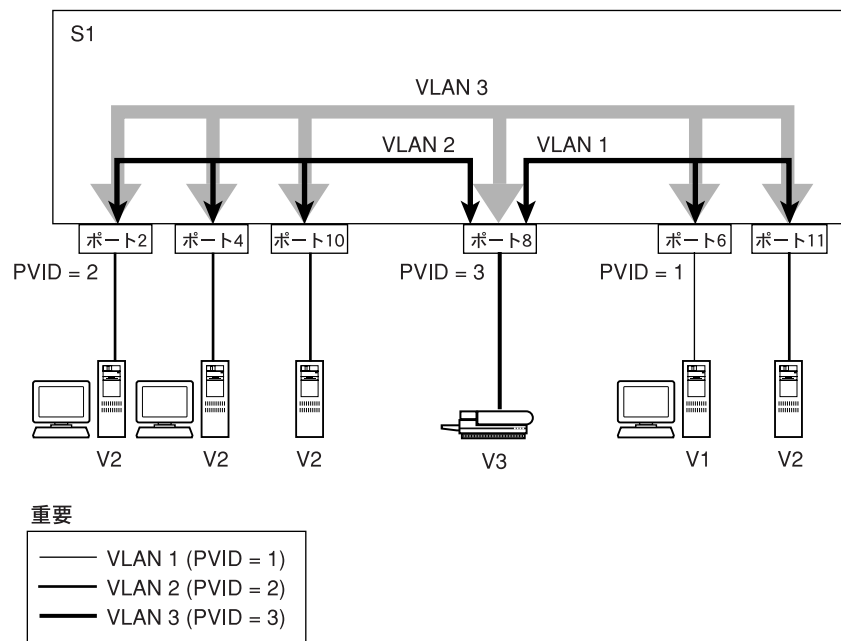



図 1-26　　スイッチングハブ内の VLAN ブロードキャスト・ドメイン

図 1-26 に示す各 VLAN に対応するブロードキャスト・ドメインを作成するには、それぞれの VLAN ごとに VLAN ポート・メンバーシップを設定し、さらにポートごとに適切な PVID/VLAN 関係を設定します。

- ポート 8、6、11 は VLAN 1 のタグなしメンバーです。

  ポート 6 および 11 に対する PVID/VLAN 関係は PVID = 1 です。
- ポート 2、4、10、8 は VLAN 2 のタグなしメンバーです。

  ポート 2、4、10 に対する PVID/VLAN 関係は PVID = 2 です。
- ポート 2、4、10、8、6、11 は、VLAN 3 のタグなしメンバーです。

  ポート 8 に対する PVID/VLAN 関係は PVID = 3 です。

図 1-26 の VLAN 3 ブロードキャスト・ドメインを、VLAN 設定画面で設定する手順を以下に示します。

VLAN 1 の VLAN ポート・メンバーを設定します。

1. **SH-S3540 メイン・メニューから [Switch Configuration] を選択します（または [W] キーを押します）。**
2. **[Switch Configuration] メニューから、[VLAN Configuration] を選択します（または [V] キーを押します）。**
3. **[VLAN Configuration] メニューから、[VLAN Configuration] を選択します（または [V] キーを押します）。**

   デフォルトの VLAN Configuration 画面が表示されます。（図 1-27）

```
                           VLAN Configuration

   Create VLAN:      [    1 ]              VLAN Type:         [ Port-Based ]
   Delete VLAN:      [      ]              Protocol Id(PID): [   none     ]
   VLAN Name:        [ VLAN #1 ]           User-Defined PID: [ 0x0000 ]
   Management VLAN: [Yes]                  VLAN State:        [   Active   ]

                           Port Membership
            1-6       7-12     13-18     19-24
           ------    ------    ------    ------
 Unit #1   UUUUUU    UUUUUU    UUUUUU    UUUUUU









KEY: T = Tagged Port Member,U = Untagged Port Member, - = Not a Member of VLAN
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 1-27　デフォルトの VLAN Configuration 画面の例

図 1-27 に示す VLAN Configuration 画面の設定内容は、すべてのスイッチ・ポートを VLAN 1 のタグなしメンバーとして指定するデフォルト設定です。

図 1-28 は、図 1-26 に示す VLAN 3 ブロードキャスト・ドメインをサポートするように設定した VLAN Configuration 画面を示しています（VLAN Name は任意選択です）。

1-44 ページの図 1-26 では、ポート 2、4、6、8、10、11 が VLAN 3 のタグなしメンバーになっていることに注意してください。

```
                           VLAN Configuration

   Create VLAN:     [    3 ]              VLAN Type:         [ Port-Based ]
   Delete VLAN:     [      ]              Protocol Id(PID):  [   none     ]
   VLAN Name:       [ VLAN #1 ]           User-Defined PID:  [ 0x0000 ]
   Management VLAN: [Yes]                 VLAN State:        [   Active   ]

                           Port Membership
            1-6       7-12     13-18     19-24
           ------    ------    ------    ------
 Unit #1   -U-U-U    -U-UU-    ------    ------









KEY: T = Tagged Port Member,U = Untagged Port Member, - = Not a Member of VLAN
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 1-28　　VLAN Configuration 画面の例

ポート 8 の PVID（ポート VLAN 識別子）を設定します。

1. **VLAN Configuration 画面で、[Ctrl]+[R] キーを押して [VLAN Configuration] メニューに戻ります。**
2. **[VLAN Configuration] メニューから、[VLAN Port Configuration] を選択します（または [C] キーを押します）。**

   デフォルトの VLAN Port Configuration 画面が表示されます（図 1-29）。

図 1-29 の VLAN Port Configuration 画面の設定は、デフォルトの設定です。

```
                     VLAN Port Configuration


              Unit:                           [  1  ]
              Port:                           [  1  ]
              Filter Tagged Frames:           [ No  ]
              Filter Untagged Frames:         [ No  ]
              Filter Unregistered Frames:     [ No  ]
              Port Name:                      [ Port 1 ]
              PVID:                           [  1  ]
              Port Priority:                  [  0  ]
              Tagging:                        [ Untagged Access ]









Enter text, press <Return> or <Enter> when complete.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 1-29　　デフォルトの VLAN Port Configuration 画面の例

図 1-30 は、図 1-26 に示すように、ポート 8 への PVID の割り当てをサポートするように設定した VLAN Port Configuration 画面を示しています（Port Name は任意選択です）。

VLAN 3 に対する PVID/VLAN 関係が PVID = 3 になっていることに注意してください。

```
                     VLAN Port Configuration


           Unit:                          [  1  ]
           Port:                          [  8  ]
           Filter Tagged Frames:          [ No  ]
           Filter Untagged Frames:        [ No  ]
           Filter Unregistered Frames:    [ No  ]
           Port Name:                     [ Student port ]
           PVID:                          [  3  ]
           Port Priority:                 [  0  ]
           Tagging:                       [ Untagged Access ]










Enter text, press <Return> or <Enter> when complete.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

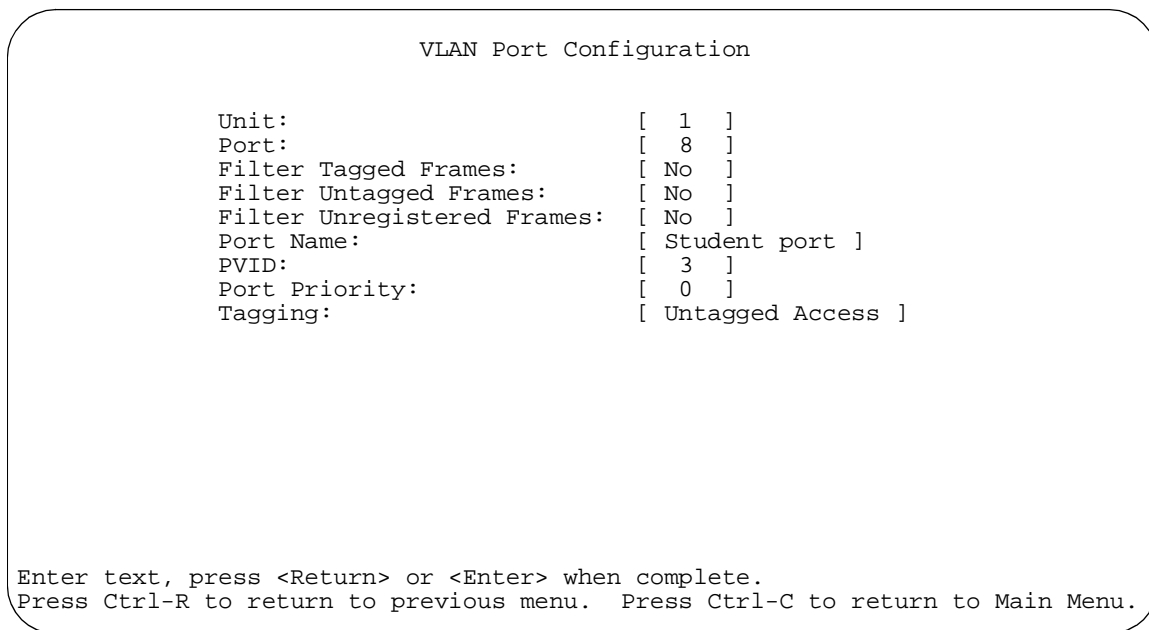



図 1-30　　VLAN Port Configuration 画面の例

VLAN ワークグループのまとめ

この節では、前の節で説明した VLAN ワークグループの例について、まとめを行います。

図 1-31 に示すように、スイッチングハブ S1（SH-S3540）には複数の VLAN が設定されています。

- ポート 1、6、11、12 は VLAN 1 に所属しています。
- ポート 2、3、4、7、10 は VLAN 2 に所属しています。
- ポート 8 は VLAN 3 に所属しています。

スイッチングハブ S4 は、802.1Q タギングをサポートしていないため、1 つの VLAN に対して各スイッチングハブのポートを１つ使用しなければなりません（1-41 ページの「複数のタグなしスイッチングハブにまたがる VLAN」参照）。

S1 と S2 は、どちらも、802.1Q タギングをサポートしている SH-S3540 なので、S2 との接続にはスイッチングハブ間の 1 つのリンクしか必要ありません（1-40 ページの「複数の 802.1Q タグ付きスイッチングハブにまたがる VLAN」参照）。

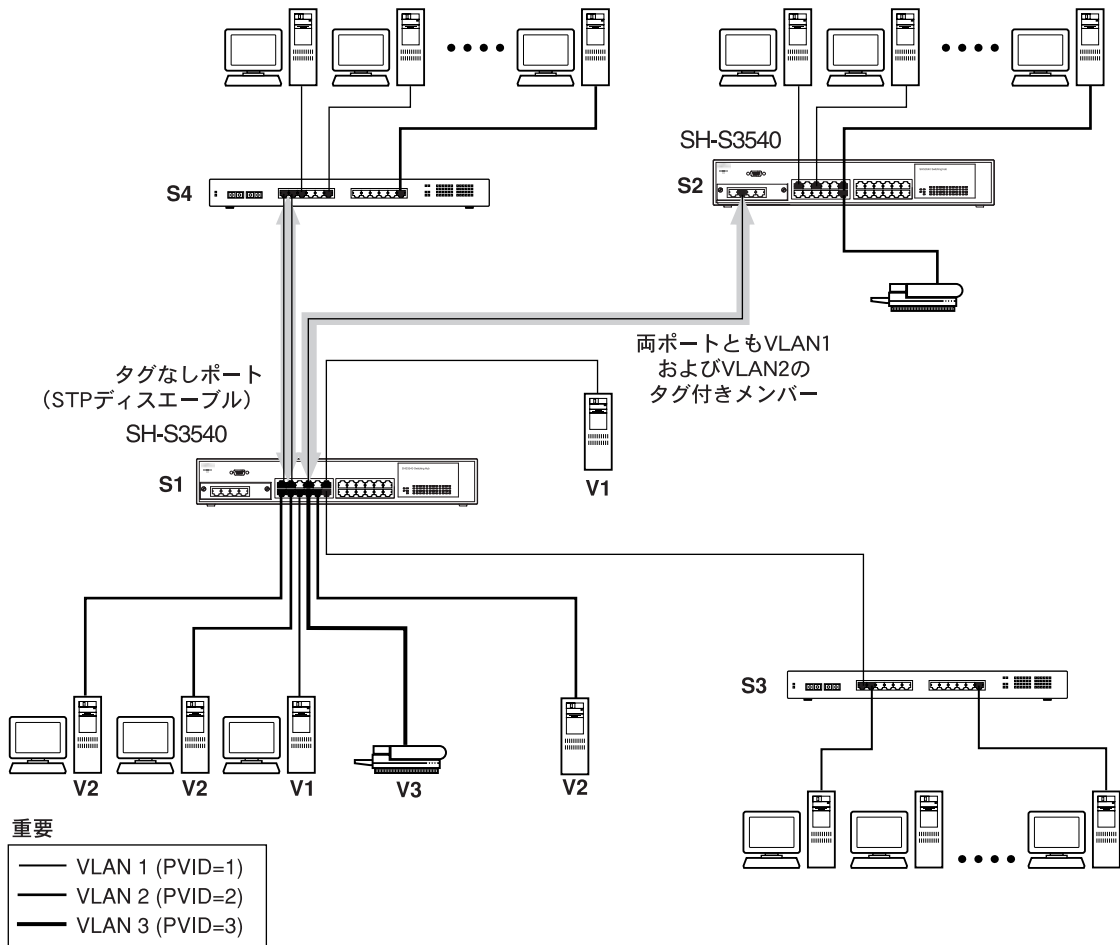



図 1-31　　　　複数のスイッチングハブにまたがる VLAN 設定

VLAN 設定の規則

VLAN の動作は、所定の設定規則に従います。VLAN を作成するときには、設定された VLAN がネットワーク・トポロジでどのように反応するかを定めた以下の規則に留意してください。

- ポート・ミラーリングに関係するすべてのポートは同一の VLAN のメンバーでなければなりません。ポート・ミラーリングを行うように設定されているポートの VLAN メンバーシップは変更できません。
- ポート・ミラーリングに関係するすべてのポートの VLAN 設定は同じでなければなりません。
- VLAN はレート制限（Rate Limiting）設定に依存しません。
- VLAN の IGMP メンバーであるポートが VLAN から削除されると、そのポートの IGMP メンバーシップも削除されます。
- スタティック・ルータ・ポートとして設定されているポートを別の VLAN に加えた場合、そのポートは、その VLAN の IGMP メンバーとして設定されます。
- 装置は、受信フレームの 802.1Q タグフレームの VID 値情報、プロトコル情報、受信ポートに設定された PVID 値情報の順に、フレームを中継する VLAN メンバーを選択します。

VLAN の設定方法の詳細については、3-24 ページの「VLAN 設定メニュー」を参照してください。

また、この機能を使用する際に設定フローチャートを記載した付録 D「各機能を使用するためのクイック・ステップ」も参照してください。

IGMP スヌーピング

SH-S3540 は、接続先のステーションからの IGMP ホスト・メンバーシップ・レポート（IGMP Host Membership Report）を検出することができ、この情報を使って要求側のステーションと、ローカルの IP マルチキャスト・ルータ間の専用パスを設定することができます。このパスがいったん確立すると、SH-S3540 は、別のホスト・メンバーに接続されていない他のポートからの IP マルチキャスト・ストリームを阻止するため、帯域幅が節約できます。次に、ローカル・エリアで IP マルチキャスト・ルータと同じ利点が得られる SH-S3540 の機能について説明します。

IGMP（インターネット・グループ管理プロトコル）は、直接接続されているサブネット上にホスト・グループ・メンバーが存在するかどうかを、IP マルチキャスト・ルータが学習するために使われるプロトコルです（RFC 2236 参照）。IP マルチキャスト・ルータでは、IGMP クエリーをブロードキャストし、それに応答するホスト・グループ・メンバー・レポートを IP ホストから受信することで、ホスト・グループが存在するかどうかを学習します。このプロセスは、IP マルチキャスト・ソースとの間でクライアント / サーバ関係を確立し、データの受信が必要なクライアントにデータ・ストリームを送信するのに便利です。

図 1-32 に、IGMP を使ってクライアントとサーバ間のパスを設定する方法を示します。この例に示すように、IGMP ホストは、IP マルチキャスト・ストリームを指定ルータに送信し、受信者がいる場合は、ルータはローカル・ネットワーク上への IP マルチキャスト・ストリームのフォワードのみを行います。

クライアント / サーバ・パスは、次のようにして設定されます。

1. 指定ルータはホスト・メンバーシップ・クエリー（Host Membership Query）をサブネット上に送出し、サブネット上の終端のステーションからホスト・メンバーシップ・レポート（Host Membership Report）を受信します。
2. このとき、IP マルチキャスト・ストリーム・ソースおよび端末ステーション間のパスが、指定ルータに設定されます。
3. ルータは、端末ステーションに参加を続けるかどうかを、定期的に問い合わせます。
4. 参加を継続するクライアントが存在する間は、参加していない端末ステーションを含む、そのサブネット上のすべてのクライアントが、IP マルチキャスト・ストリームの受信を行います。

注：参加していない端末ステーションは、IP マルチキャスト・トラフィックをフィルタリングすることができますが、サブネットに存在する IP マルチキャストが帯域幅を消費することには変わりがありません。

SH-S3540 などの、IP マルチキャスト・フィルタリング・スイッチを使って、LAN 上の IP マルチキャストの最適化を行うことができます。

図 1-32 に示すように、IP マルチキャスト・フィルタリング機能がないスイッチングハブでは、IP マルチキャスト・トラフィックがローカル・サブネット上のすべてのセグメントに送信されます。

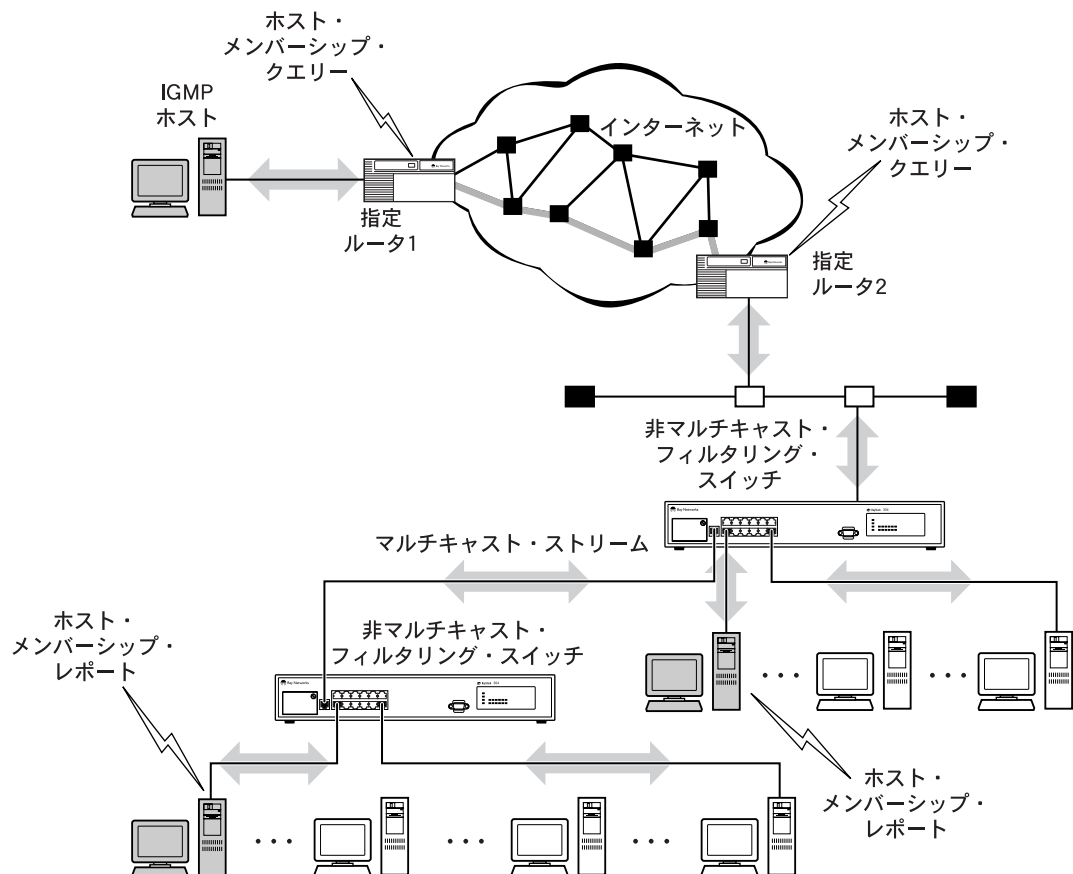



図 1-32　IGMP ルーティングでの IP マルチキャストの伝達

SH-S3540 は、IP マルチキャスト・フィルタを自動的に設定して、参加している終端ノードにのみ IP マルチキャスト・トラフィックを直接送信することができます（図 1-33 参照）。

図 1-33 では、S1 ～ S4（SH-S3540）が IP マルチキャスト・ルータに接続している LAN を構成しています。ルータは、ホスト・メンバーシップ・クエリーを定期的に LAN 上に送出して、端末ステーションからの応答を調べます。S1 ～ S4（SH-S3540）に接続されているすべてのクライアントで、ルータからのクエリーを認識することができます。

スイッチングハブ S2 に接続されている 1 つのクライアントが、このクエリーにホスト・メンバーシップ・レポートを返して応答するとします。S2（SH-S3540）は、応答したクライアントに接続しているポートからのレポートを捕捉して、プロキシ・レポートを生成し、S1（SH-S3540）に送ります。また、S4（SH-S3540）に接続されている 2 つのクライアントがホスト・メンバーシップ・レポートを返して応答する場合は、その 2 つのクライアントからのレポートを S4 が捕捉して、統合プロキシ・レポートを生成します。

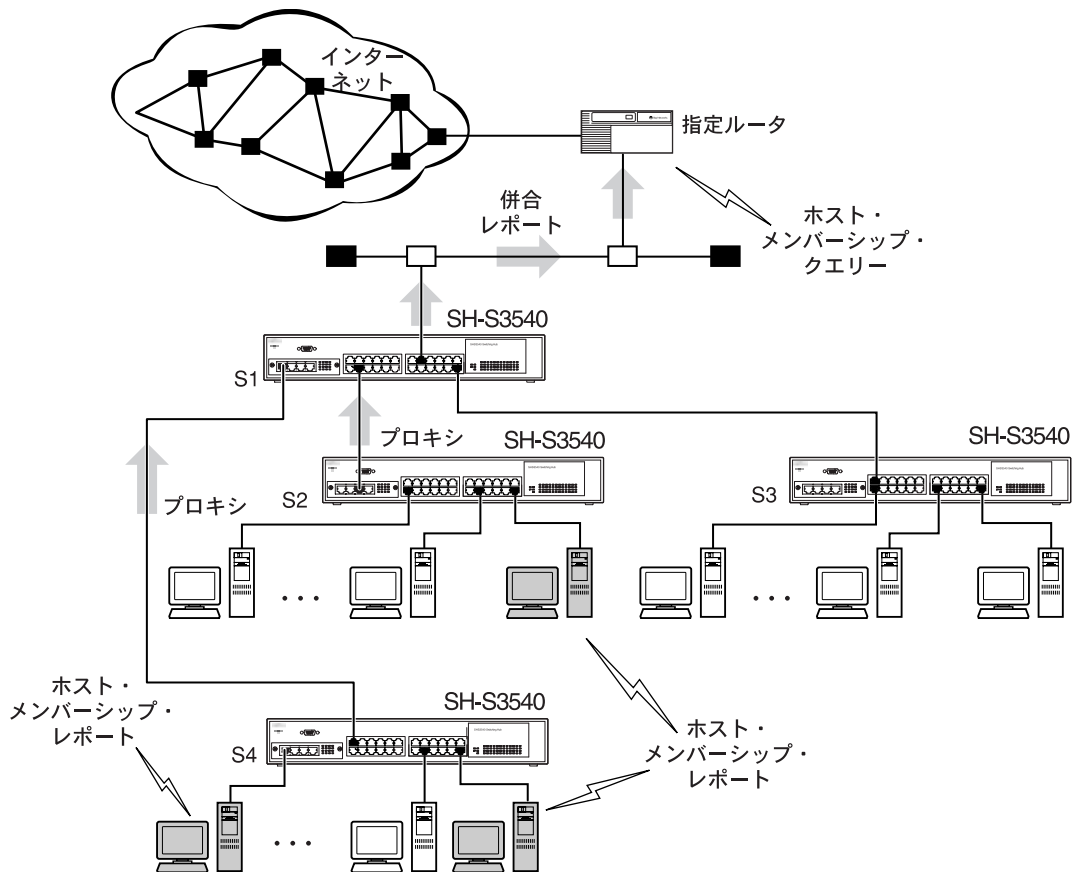



図 1-33　　SH-S3540 での IP マルチキャスト・ストリームのフィルタリング（1/2）

S1（SH-S3540）は、S2 および S4 からの統合プロキシ・レポートを、S1 のポートに接続されているクライアントからのレポートであるかのように処理し、その統合プロキシ・レポートを生成して指定ルータに送ります。このようにして、サブネット全体からのレポートは、1 つの統合レポートとして、指定ルータに送られます。

IP マルチキャスト・ストリームへのアクセスを要求しているポートが確定すると、クエリーに応答していない他のすべてのポートが、SH-S3540 からの IP マルチキャストを受信できなくなります（図 1-34 参照）。

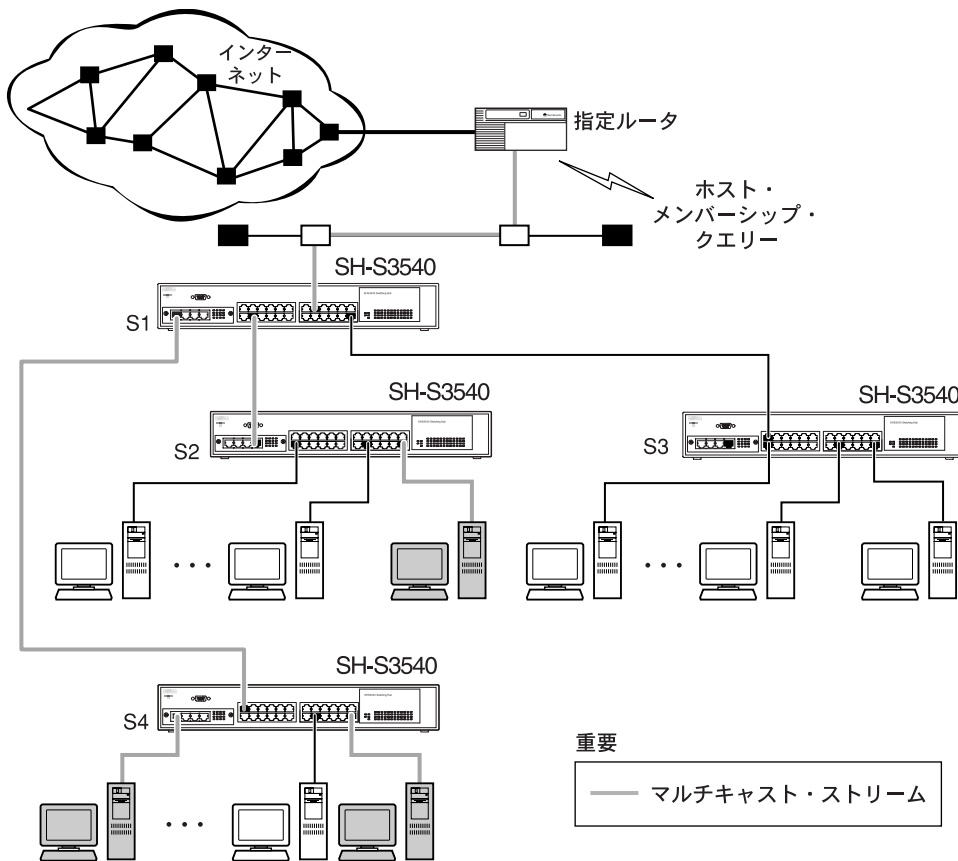



図 1-34　　SH-S3540 での IP マルチキャスト・ストリームのフィルタリング（2/2）

IGMP スヌーピング設定の規則

IGMP スヌーピング機能は、所定の設定規則に従って動作します。IGMP スヌーピングを行うように SH-S3540 を設定する場合は、その設定がネットワーク・トポロジでどのように反映されるかを決定する以下の規則に留意してください。

- ポート・ミラーリングを設定しているポートは、スタティック・ルータ・ポートとして設定することはできません。
- スタティック・ルータ・ポートは、少なくとも 1 つの VLAN のポート・メンバーでなければなりません。

- スタティック・ルータ・ポートとして設定したポートは、そのポート上のすべての VLAN のスタティック・ルータ・ポートになります。IGMP 設定は、そのポートのすべての VLAN を通して伝播します。
- スタティック・ルータ・ポートを削除すると、そのポートのメンバーシップが、ポートのすべての VLAN から削除されます。
- IGMP スヌーピング機能は STP に依存しません。
- IGMP スヌーピング機能は、レート制限（Rate Limiting）設定に依存しません。
- [Proxy] フィールドを有効にするには、[Snooping] フィールドをイネーブルにする必要があります。
- スタティック・ルータ・ポートは、VLAN 単位および IGMP のバージョン単位に設定します。
- IP マルチキャスト・ストームを全て中継したいポートは、スタティック・ルータ・ポートに設定する必要があります。
- リーブ・グループ・メッセージ (Leave Group Message) を受信した場合、装置はそれを全ポートへ中継します。リーブ・グループ・メッセージの受信により、装置内では IP マルチキャスト・グループのメンバー登録を削除しません。装置内で IP マルチキャスト・グループのメンバーが削除されるのは、グループ・メンバーシップ・インターバル (Group Membership Interval) 時間がタイムアウトしたときです。

注：IGMP スヌーピングは VLAN 単位に設定されるため、IGMP に関する変更はすべて、指定ポートの VLAN 設定に従って実装されます。

IGMP スヌーピング機能の使用方法の詳細については、3-53 ページの「IGMP 設定メニュー」を参照してください。

IEEE 802.1p の優先順位割り当て

スイッチングハブがパケットを配信する場合の優先順位を、VLAN Configuration 画面でポート単位に割り当てることができます。例えば、ある特定セグメントからのメッセージがユーザ・オペレーションに重要なものである場合、そのセグメントに接続しているスイッチ・ポートを高い優先順位レベルに設定することができます（デフォルトでは、すべてのスイッチ・ポートが低い（Low）優先順位に設定されています）。スイッチングハブのポート上で受信されたタグなしパケットには、そのポートにユーザが割り当てている優先順位レベルに応じてタグが付けられます（図 1-35 参照）。

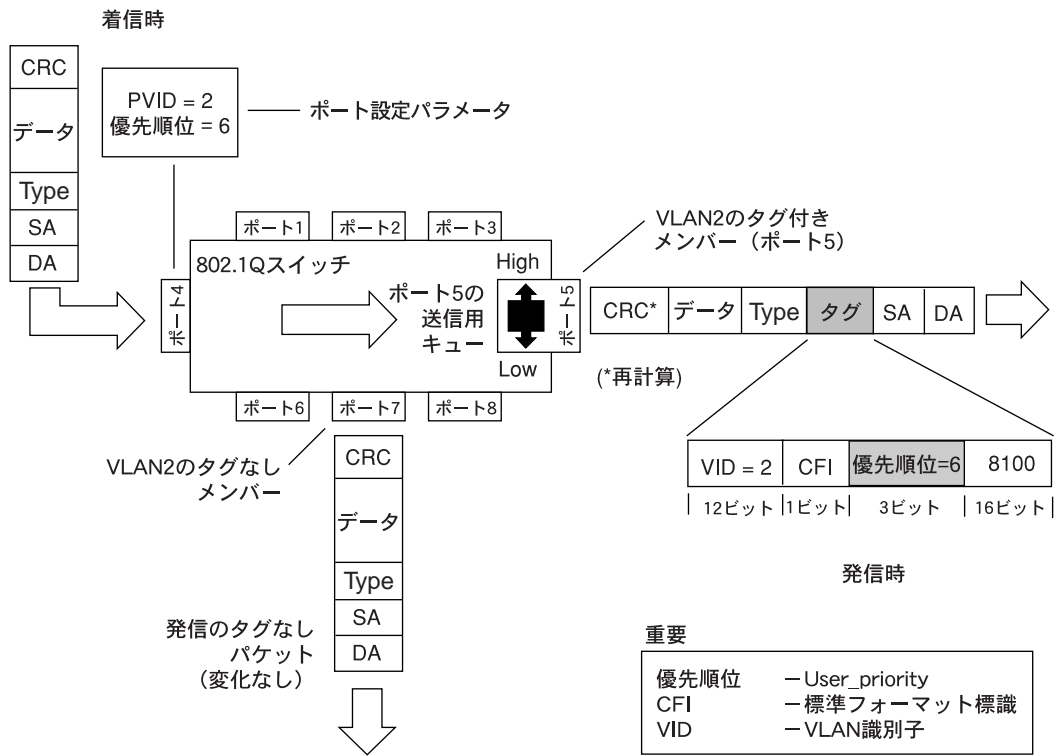



図 1-35　パケットの優先順位割り当て

新規に付けられたタグがスイッチングハブ内部で読み取られ、フレームはポートの高（high）または低（low）送信キューに送られて処理されます（図 1-36 参照）。図 1-36 に示すポート送信キューの例は、SH-S3540 のすべてのポートに適用されます。

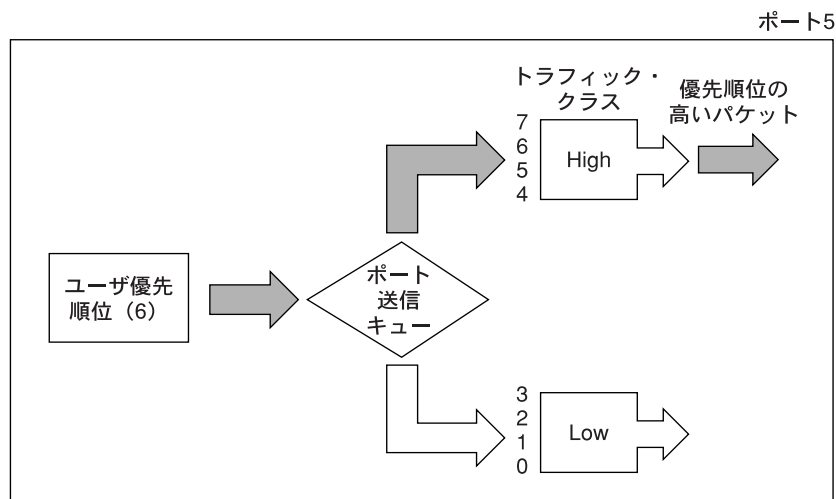



図 1-36　　ポート送信キュー

図 1-36 に示すように、スイッチングハブ内部には、ポート単位に高（High）送信キューと低（Low）送信キューの 2 つの送信キューが用意されています。フレームは、トラフィック・クラス・テーブル のユーザ優先順位に基づいて、いずれかのキューに割り当てられます。このテーブルの管理は、Traffic Class Configuration 画面（図 1-37）で行います。このテーブルは、ユーザ優先順位の値に対応してフレームに割り当てられるトラフィック・クラスを示しています。フレームが、タグ付きパケットとしてフォーマットされ、スイッチングハブから送り出されると、そのフレームに割り当てられているトラフィック・クラスが、802.1p 機能を持つ次のスイッチングハブに伝達されます。こうして、パケットはネットワークを経由して、目的の送信先にトラフィック・クラス優先順位の伝達を行うことができます。

図 1-35 の例に示すポート優先順位レベルの、Traffic Class Configuration 画面での設定手順を以下に示します。

Traffic Class Configuration 画面の詳細については、3-25 ページの「VLAN の設定」を参照してください。

ポート優先順位レベルを設定する手順を以下に示します。

1. **スイッチ・ポートに割り当てる優先順位レベルを決定します。**

   User Priority（ユーザ優先順位）の欄に表示されているレベルは、すべての SH-S3540 でのデフォルト設定です。この範囲は 0 ～ 7 です。トラフィック・クラス・テーブルは変更することができます。VLAN Port Configuration 画面でポート優先順位を設定する前に、Traffic Class Configuration 画面に表示されている設定内容を確認しておきます。

2. **SH-S3540 メイン・メニューから、[Switch Configuration] を選択します（または [W] キーを押します）。**

3. **[Switch Configuration] メニューから、[VLAN Configuration] を選択します（または [V] キーを押します）。**

4. **[VLAN Configuration] メニューから、[Traffic Class Configuration] を選択します（または [T] キーを押します）。**

   デフォルトの Traffic Class Configuration 画面が表示されます（図 1-37）。

```
                        Traffic Class Configuration



             User Priority                 Traffic Class
             -------------                 -------------
              Priority 0:                      [ Low  ]
              Priority 1:                      [ Low  ]
              Priority 2:                      [ Low  ]
              Priority 3:                      [ Low  ]
              Priority 4:                      [ Low  ]
              Priority 5:                      [ Low  ]
              Priority 6:                      [ Low  ]
              Priority 7:                      [ Low  ]






Are you sure you want to change priorities to the new setting?  [  No  ]

Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 1-37　デフォルトの Traffic Class Configuration 画面の例

5. **Traffic Class Configuration 画面に表示されている優先順位レベルを選択します（または必要に応じて Traffic Class パラメータを修正します）。**

6. **VLAN Port Configuration 画面で、各ポートに優先順位レベルを割り当てます。**

   a. **[Ctrl]+[R] キーを押して [VLAN Configuration] メニューに戻ります。**

   b. **[VLAN Configuration] メニューから、[VLAN Port Configuration] を選択します（または [C] キーを押します）。**

   VLAN Port Configuration 画面が表示されます（図 1-38）。

図 1-38 は、1-57 ページの図 1-35 中のポート 4 に対する、VLAN Port Configuration 画面での設定例です。

```
                         VLAN Port Configuration


             Unit                            [  1  ]
             Port:                           [  4  ]
             Filter Tagged Frames:           [ No  ]
             Filter Untagged Frames:         [ No  ]
             Filter Unregistered Frames:     [ No  ]
             Port Name:                      [ Principal's port ]
             PVID:                           [  2  ]
             Port Priority:                  [  0  ]
             Tagging:                        [ Untagged Access ]









Enter text, press <Return> or <Enter> when complete.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 1-38　ポート優先順位設定の例

この機能の使用方法の詳細については、3-24 ページの「VLAN 設定メニュー」を参照してください。

ポート・ミラーリング

指定した 2 つのスイッチ・ポート（ポート・ベース）のトラフィックの監視、または、スイッチングハブが学習した 2 つの指定アドレス（アドレス・ベース）のトラフィックの監視を、スイッチ・ポートの 1 つで行うことができます。

➡ **注：**この機能を使用するには、プローブデバイスを指定したモニタ・ポートに接続する必要があります

この節では、ポート・ミラーリング機能に用意されている 2 つの監視モードの設定例を示します。

- ポート・ベース・ミラーリング
- アドレス・ベース・ミラーリング

ネットワークでの設定に役立つように、2 つの監視モードの、Port Mirroring Configuration 画面での設定例を示します。

以下の設定例では、画面に表示されるプロンプトを省略している場合があります。例えば、スイッチングハブに対するポート・ミラーリングの設定や既存のポート・ミラーリング設定の修正は、画面に表示される次のプロンプトに [Yes] で応答した場合にのみ有効になります。

```
Is your port mirroring configuration complete?     [ Yes ]
```

ポート・ベース・ミラーリングの設定

図 1-39 は、ポート・ベース・ミラーリングの設定例として、スイッチングハブ S1 のポート 24 および 25 に対するモニタ・ポートとしてポート 23 を指定している場合です。この例では、モニタ・ポート（ポート 23）によってポート 24 および 25 を監視する場合を示しています。

図 1-40 に、この設定を行っている Port Mirroring Configuration 画面を示します。

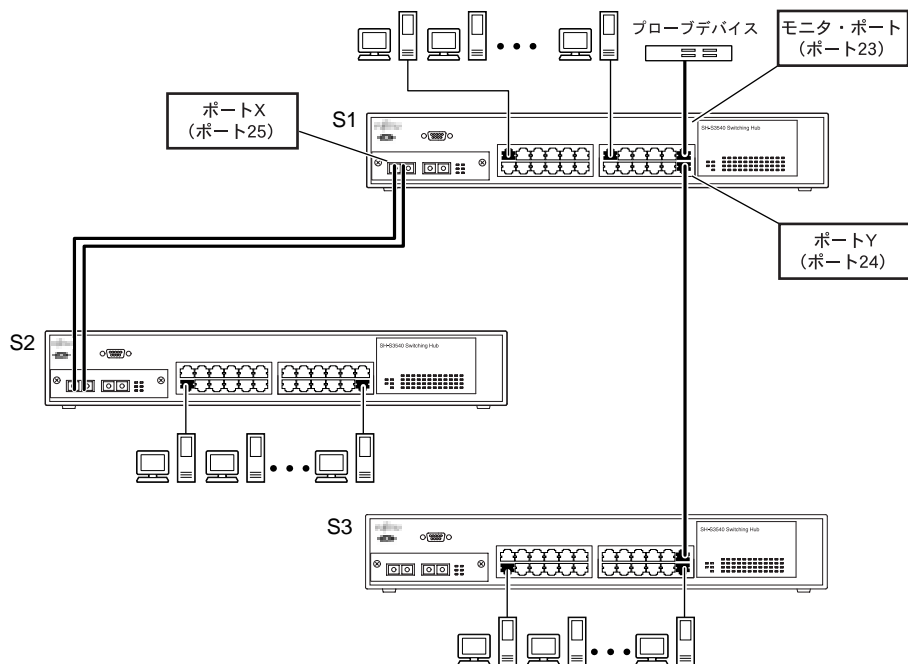



図 1-39　　ポート・ベース・ミラーリングの設定例

図 1-39 の設定例で、指定のモニタ・ポート（ポート 23）に設定できる監視モードを以下に示します。

- ポート X で受信されるすべてのトラフィックの監視
- ポート X から送信されるすべてのトラフィックの監視
- ポート X で送受信されるすべてのトラフィックの監視
- ポート X で受信する、またはポート Y から送信する、すべてのトラフィックの監視
- ポート X で受信した（ポート Y 向けの）トラフィックで、受信後ポート Y によって送信されるすべてのトラフィックの監視
- ポート X とポート Y との間で送受信される、すべてのトラフィックの監視

- Port Mirroring Configuration 画面の例（図 1-40）に示すように、スイッチングハブ S1 内のポート 24 および 25 に対するモニタ・ポートとしてポート 23 が指定されています。

注：Unit の値（[Unit/Port] フィールド）は、このスイッチングハブがスタンドアローンの場合には設定できません。

[Monitoring Mode] フィールド [- > Port X or Port Y - >] は、ポート X で受信されるすべてのトラフィック、または、ポート Y から送信されるすべてのトラフィックが、モニタ・ポート 23 に接続されたプローブデバイスによって監視されていることを示しています。

画面の下段に表示されているデータは、現在アクティブになっているポート・ミラーリング設定です。

```
                         Port Mirroring Configuration


                     Monitoring Mode:  [  -> Port X   or    Port Y ->  ]
                   Monitor Unit/Port:  [  /23 ]

                         Unit/Port X:  [  /25 ]
                         Unit/Port Y:  [  /24 ]

                           Address A:  [ 00-00-00-00-00-00 ]
                           Address B:  [ 00-00-00-00-00-00 ]



Port mirroring configuration has taken effect.

                Currently Active Port Mirroring Configuration
                ---------------------------------------------
Monitoring Mode:  -> Port X   or    Port Y ->    Monitor Port: 23
Port X: 25     Port Y: 24

Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 1-40　　　ポート・ベースのポート・ミラーリング設定画面の例

アドレス・ベース・ミラーリングの設定

図 1-41 は、アドレス・ベース・ミラーリングの設定例です。この例では、モニタ・ポートとして指定されているスイッチングハブ S1 のポート 23 が、アドレス A とアドレス B の間で発生しているトラフィックを監視しています。

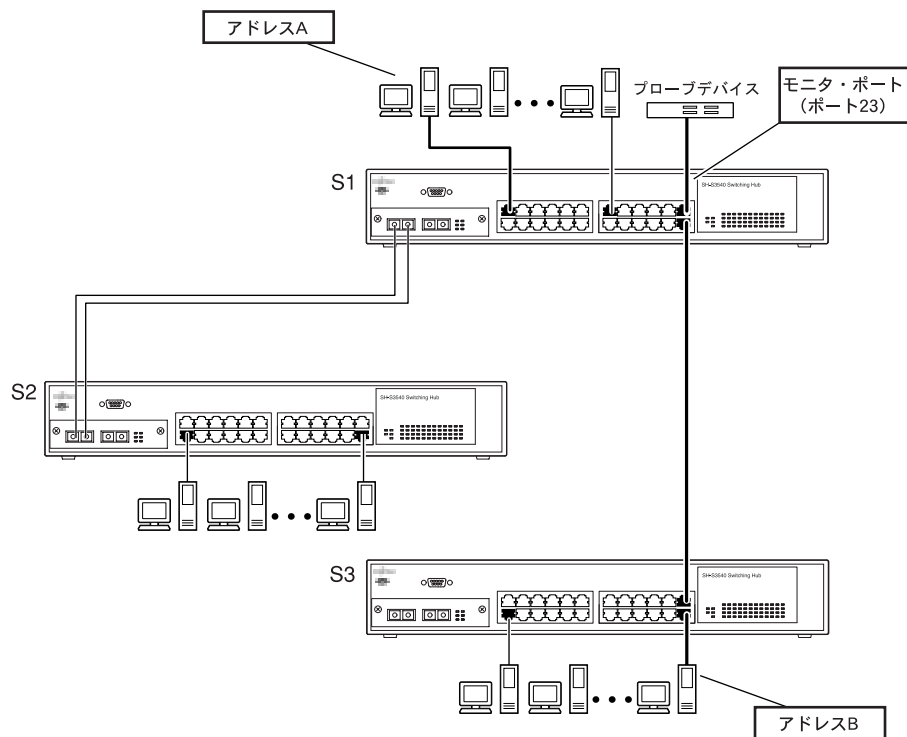



図 1-41　　　アドレス・ベース・ミラーリングの設定例

この設定例で、指定したモニタ・ポート（ポート 23）に設定できる監視モードを以下に示します。

- アドレス A から他のアドレスに送信されるすべてのトラフィックの監視
- アドレス A で受信される他のアドレスからのすべてのトラフィックの監視

- アドレス A で送受信されるすべてのトラフィックの監視
- アドレス A からアドレス B に送信されるすべてのトラフィックの監視
- アドレス A とアドレス B 間のすべてのトラフィックの監視

図 1-42 に、この設定を行っている Port Mirroring Configuration 画面を示します。

この例では、[Yes] の画面プロンプトに応答して [Enter] キーを押すと、ポート 23 がスイッチングハブ S1 の指定モニタ・ポートになります。

注：［Enter］キーを押すと、画面の下段に表示されているデータが変更され、新しいアクティブ・ポート・ミラーリングの設定が反映されます。

[Monitoring Mode] フィールドの [Address A -> Address B] は、アドレス A からアドレス B に送信されるすべてのトラフィックが、モニタ・ポート 23 に接続された LAN アナライザによって監視されることを示しています。

注：この画面で入力した MAC アドレスは、MAC Address Table 画面にも表示されます（3-21 ページの「MAC アドレス・テーブル」参照）。

```
                         Port Mirroring Configuration


                     Monitoring Mode:  [  Address A    ->   Address B  ]
                   Monitor Unit/Port:  [  /23 ]

                         Unit/Port X:  [  /   ]
                         Unit/Port Y:  [  /   ]

                           Address A:  [ 00-00-0E-44-55-22 ]
                           Address B:  [ 00-00-0E-33-22-44 ]

Is your port mirroring configuration complete?   [ Yes ]



                Currently Active Port Mirroring Configuration
                ---------------------------------------------
Monitoring Mode:  -> Port X   or    Port Y ->    Monitor Port: 23
Port X: 25     Port Y: 24

Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 1-42　　　　アドレス・ベースのポート・ミラーリング設定画面の例

ポート・ミラーリング設定の規則

ポート・ミラーリングの設定では、以下の設定規則が適用されます。

- ポート・ミラーリングの設定後、即時ポート・ミラーリング機能は有効になります。ポート・ミラーリング機能が有効の状態で、装置リセットを実施した場合でも、ポート・ミラーリング機能は有効の状態を維持します。
- モニタ・ポートとして指定したポートを IGMP メンバーとして設定することはできません。また、このポートでの通常のスイッチングハブ機能も使用できません。
- モニタ・ポート設定をイネーブルにしたポートは、スパニング・ツリーへの参加設定は自動的にディスエーブルになります。標準スイッチ・ポートとして再設定した（モニタ・ポートではなくなった）ポートは、スパニング・ツリー参加設定がイネーブルになります。
- ポート・ベースのポート・ミラーリング設定を行うときには、モニタ・ポートの設定と、ポート X およびポート Y の 2 つのミラー・ポートの設定を必ず行なってください。VLAN を設定する場合は、VLAN Configuration 画面で行います（3-25 ページの「VLAN の設定」参照）。
- ポート・ベース・ミラーリングの設定を行ったポートの VLAN 設定は変更できません。Port Mirroring Configuration 画面で、ポート・ミラーリングをディスエーブルに（またはポート・ミラーリング・ポートを新たに設定）すれば、VLAN の設定を変更することができます。
- トラフィックのポート・ベース・ミラーリングでは、ブロードキャスト、IP マルチキャスト、または不明 DA フレームの監視には、次のいずれかのモードを使用します。

  ポート X で受信されるすべてのトラフィックの監視

  ポート X から送信されるすべてのトラフィックの監視

  ポート X で送受信されるすべてのトラフィックの監視

  ポート X で受信する、またはポート Y から送信する、すべてのトラフィックの監視

ポート・ミラーリング機能の使用方法の詳細については、3-47 ページの「ポート・ミラーリングの設定」を参照してください。

また、この機能を使用する際に役立つ設定フローチャートを記載した付録 D「各機能を使用するためのクイック・ステップ」も参照してください。

第 2 章
SH-S3540 スイッチングハブの導入

この章では、SH-S3540 に関する以下の項目について説明します。

- 導入前の確認項目
- 導入手順
- 電源接続の方法
- 導入の確認方法
- SH-S3540（スタンドアローン）の初期設定の方法
- スタックの初期設定の方法

SH-S3540 の設定の詳細については、第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」を参照してください。

導入前の確認項目

SH-S3540 の設置を始める前に、パッケージの内容を確認してください（図 2-1 参照）。

SH-S3540 は、ほこりが少なく熱のこもらない換気の良い場所に設置し、直射日光を避けてください。また、大型の電気モーターなどの電磁機器の近くには置かないようにしてください。設置場所を決める際には、付録 A「技術仕様」の環境基準を遵守してください。

FUJITSU LIMITED
SH-S3540
導入用付属品
変換コネクタ
マウント・
ブラケットと
取り付け用のネジ
付属文書
ゴム脚
『SH-S3540スイッチングハブ
取扱説明書』
AC電源コード
検査合格証

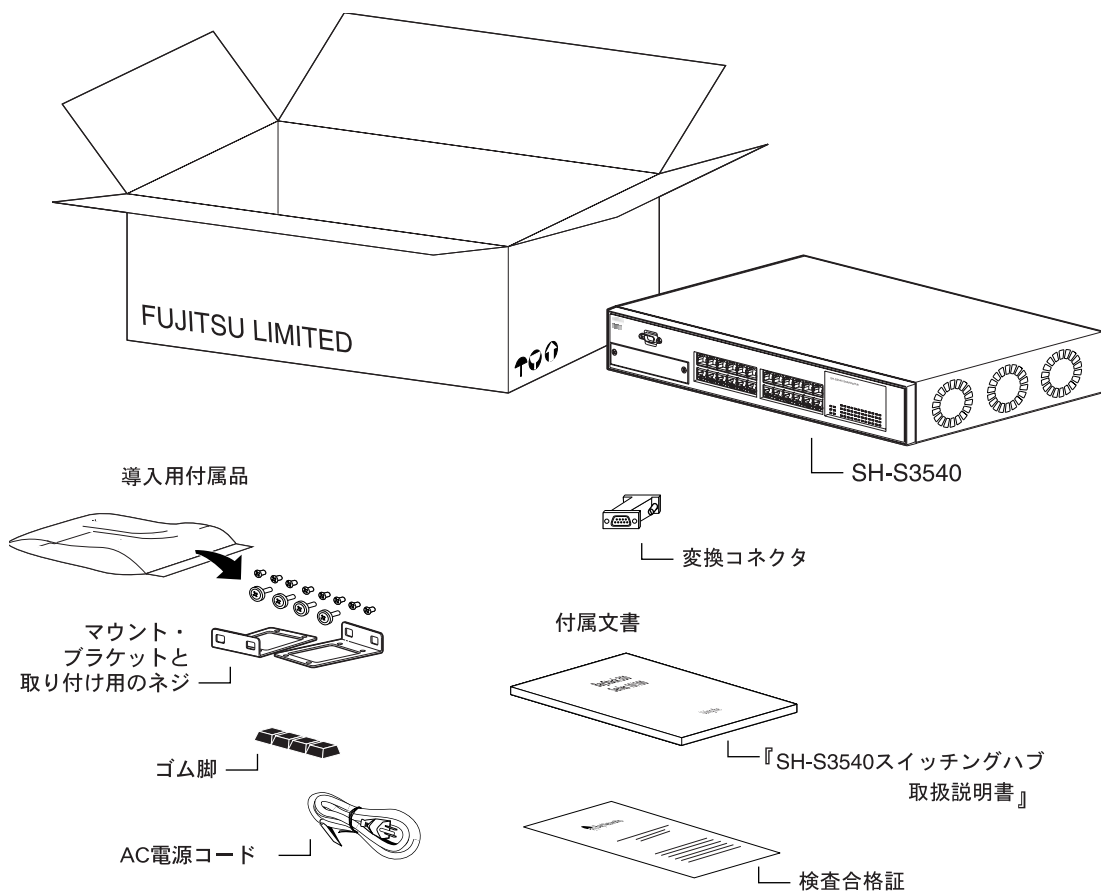



図 2-1　　　　パッケージ内容

導入手順

この節では、SH-S3540 を平面または 19 インチ標準ラックに設置するための要求項目と手順を説明します。ラックに SH-S3540 を設置するときには、その地域の電力会社のものと同じ接地用電極にラックを接地してください。接地経路は固定し、ラックと接地用電極間の抵抗は 1 オームを超えないようにします。

注：SH-S3540 用壁面取り付けキットもオプションで用意されています。壁面取り付けキットには、説明書が付属しています。

SH-S3540 の平面への設置

SH-S3540 は、本体と接続ケーブルの重量を支えることのできる平面に設置できます。通気およびケーブル接続コネクタへのアクセスが行えるように、本体の周囲には適当な空間が必要です。

注意：SH-S3540 を棚や台のスタックに設置する場合、棚や台が高くなるにつれて、ポート・ケーブルの総重量が増します。

SH-S3540 をテーブル、棚、その他の平面に設置する手順を以下に示します。

1. **SH-S3540 を設置して、通気が良いことを確認します。**

   通気のため側面に最低 5.1cm（2 インチ）、電源コード接続のため背面に 12.7cm（5 インチ）の空間が必要です。

2. **シャーシ底面のマークのある位置に、ゴム脚を取り付けます。**

   ゴム脚の取り付けは必須ではありませんが、本体の滑り止めのために取り付けることをお勧めします。

3. **必要な他装置をポートに接続します。**

   2-6 ページの「SH-S3540 の他装置への接続」を参照してください。

SH-S3540 のラックへの設置

SH-S3540 は、ほとんどの標準 19 インチ・ラックに設置することができますが、1.6 ユニット（1.6u）のラック・スペースを占有します。ラックは、その地域の電力会社のものと同じ接地用電極に接地してください。接地経路は固定し、ラックと接地用電極間の抵抗は 1 オームを超えないようにします。

注意：SH-S3540 をラックの上に据え付ける場合、スタック・ユニットを別のユニットの上に直接積み重ねないでください。各ユニットは、適切な据え付けブラケットでラックに固定してください。据え付けブラケットは、複数のユニットを支えるように設計されていません。

SH-S3540 をラックに設置する手順を以下に示します。

1. **ラック前面から SH-S3540 前面までの距離（SH-S3540 の取り付け位置）を決定します。**

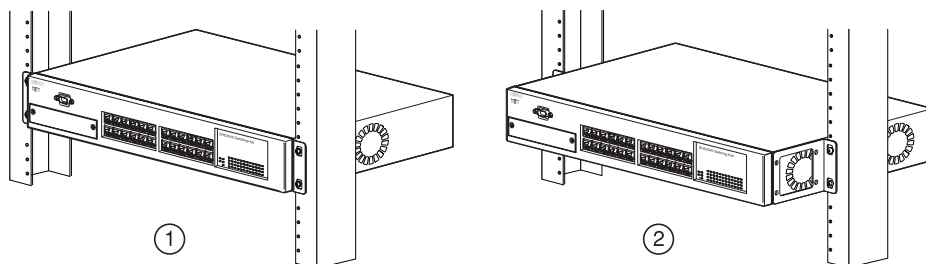
   マウント・ブラケットの向きによって、SH-S3540 がラックからはみ出さないようにすることも、はみ出すようにすることもできます（図 2-2 参照）。

1 = ラックからはみ出さないようにする場合
2 = ラックからはみ出すようにする場合

図 2-2　　　　　ラックとシャーシとの位置関係

2. **プラス・ドライバを使い、付属のネジでマウント・ブラケットを SH-S3540 の両側に取り付けます（図 2-3）。**

図 2-3　　　　　マウント・ブラケットの取り付け

3. **ラックと SH-S3540 の位置を決めて、マウント・ブラケットの穴をラックの穴に合わせます（図 2-4 参照）。**

4. **19 インチ・ラックに適合する 2 本のネジを、両方のマウント・ブラケットに差し込んでしっかりと締めます。**

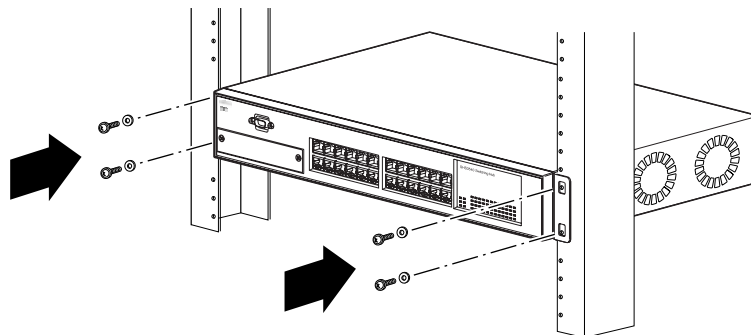



図 2-4　　　SH-S3540 の標準ラックへの設置

5. **SH-S3540 をラックに固定したら、次の節の「SH-S3540 の他装置への接続」に進んでください。**

SH-S3540 の他装置への接続

この節では、SH-S3540 のポートと他装置の接続方法と、コンソールポートへのコンソール端末の接続方法を説明します。コンソール端末を使って電源投入時の自己診断テストの結果をよく確認し、必要により SH-S3540 の設定を行うことができます。SH-S3540 の設定については後述します。

SH-S3540 には、オプションの拡張モジュールを搭載するための拡張モジュール・スロットが用意されています。拡張モジュールには、各種のメディア・タイプのものがあります（拡張モジュールの詳細については、付録 B「拡張モジュール」を参照してください）。拡張モジュールのケーブル接続および LED 表示の詳細については、拡張モジュールの付属文書を参照してください。

ネットワークの設定により、RJ-45 ポート、コンソール・ポート、およびオプションの拡張モジュールポートに、必要なケーブルを接続します。SH-S3540 への他装置の接続が終わったら、2-10 ページの「電源の接続」に進み、AC 電源コードを接続して SH-S3540 に電源を投入します。

SH-S3540 には、以下の他装置のような、IEEE 802.3 規格に適合する機器を接続することができます。

- Ethernet ネットワーク・デバイス
- 個々のワークステーション（WS) またはサーバ
- その他のスイッチングハブ、ブリッジ、ハブなど

オートネゴシエーションの詳細については、1-13 ページの「自動認識とオートネゴシエーション」を参照してください。関連する問題のトラブルシューティングについては、4-7 ページの「オートネゴシエーションのモード」を参照してください。

10BASE-T/100BASE-TX ポートの接続

SH-S3540 の 10BASE-T/100BASE-TX ポートは、MDI-X ポートとして機能する RJ-45 コネクタで構成されています。一般的な Ethernet リピータ・ハブと同様に、SH-S3540 のポートは、ノードまたはサーバ内のネットワーク・インタフェース・カード（NIC）と、ストレート・ケーブルで接続します。Ethernet ハブまたは別のスイッチングハブとの接続には、クロスオーバー・ケーブルを使います。詳細については、付録 E「コネクタおよびピンの割り当て」を参照してください。

デフォルトでは、SH-S3540 の 10BASE-T/100BASE-TX スイッチ・ポートは、すべて、オートネゴシエーション機能がイネーブルに設定されます。オートネゴシエーションの機能により、最大 100 Mbps 全二重モードまでの、接続先ステーションのサポートする最大の速度に、ポートが自動的に適合します。

SH-S3540 の 10BASE-T/100BASE-TX ポートと他装置との接続は、標準の RJ-45 コネクタを使用します。

注：10BASE-T/100BASE-TX ポートへの接続には、100BASE-TX 機能に適合するカテゴリ 5 の UTP ケーブルが必要です。

RJ-45 ケーブルをポートに接続する際には、ケーブルのプラグを目的のコネクタに挿入し、リリース・タブがロックされてカチッと音がするまでしっかりと差し込みます（図 2-5)。

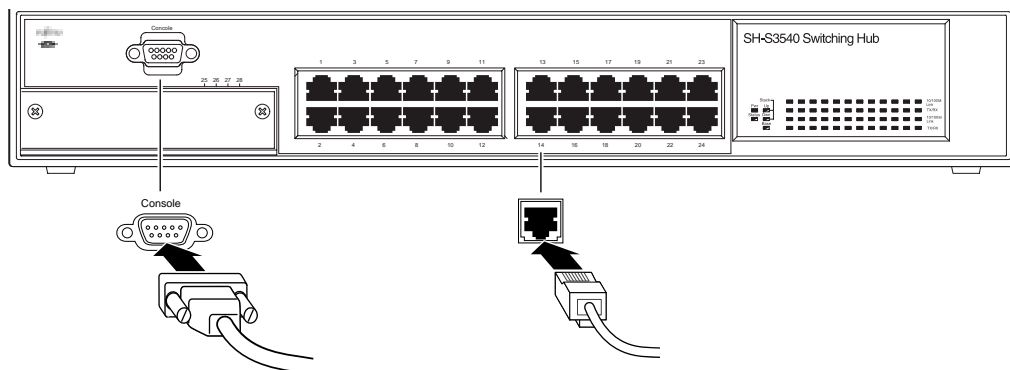



図 2-5　　10/100 Mbps ポートへの接続

コンソールポートの接続

シリアル・コンソール・インタフェースは RS-232 のポートです。PC または端末と接続して、SH-S3540 の監視およびスタンドアローン・スイッチまたはスタックの設定を行うことができます。このポートに外付けモデムを接続して、リモート・ダイヤルインを利用した SH-S3540 の管理を行うこともできます。このポートはオスの DB-9 コネクタで、データ通信端末装置（DCE）接続として実装されています。

コンソールポートを利用するには、以下の機器が必要です。

- 端末または TTY 互換端末、またはシリアル・ポートを備え、端末エミュレーションの可能なポータブル・コンピュータ

  端末の設定は次のとおりです。

  — 9600 ボー

  —パリティなし

  — 8 ビット

  — 1 ストップ・ビット

  —ターミナルエミュレーションは VT100 を設定

  —端末に必要な機能 : ファンクション・キー、矢印キー、コントロール・キーが使えること

  —バッファ・サイズを 24 に設定

- SH-S3540 のコンソール・ポートに接続するための、DB-9 メスコネクタを備えた UL 規格の RS-232 ストレート・ケーブル

  UL 規格の RS-232 クロス・ケーブルを使用する場合には、添付品の変換コネクタを使用してください。

  ケーブルの他端には、コンピュータまたは端末のシリアル・ポートに適合するコネクタが必要です 。

  コンソール・ポートに接続するケーブルは、電磁波の放射規制と要求項目に適合するようにシールド化されている必要があります。

ピン割り当ての詳細については、E-5 ページの「DB-9（RS-232-D）コンソールポート・コネクタ」を参照してください。

RS-232 クロス・ケーブルを使用して、コンソール・ポートに端末を接続する手順を以下に示します。

1. **前述した端末の通信プロトコルを設定します。**
2. **端末（または端末エミュレーション・モードのコンピュータ）を、RS-232 クロス・ケーブルでコンソール・ポートに接続します。**
3. **RS-232 クロス・ケーブルのメスコネクタを変換コネクタに直接接続し、ケーブルの取り付けネジで固定します。次に変換コネクタのメスコネクタを SH-S3540 のコンソールポートに直接接続し、変換コネクタの取り付けネジで固定します（図 2-6 参照）。**

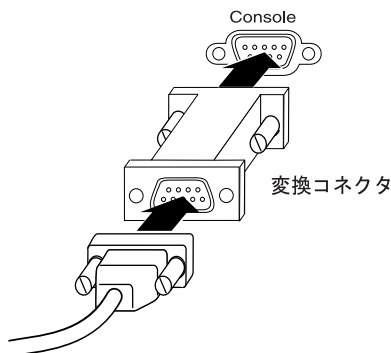



図 2-6　　コンソールポートの接続

4. **ケーブルの他端のコネクタを端末、または通信ソフトウェアを実行しているパーソナル・コンピュータのシリアル・コネクタに接続します。**
5. **次の節「電源の接続」に進み、SH-S3540 に AC 電源コードを接続して電源を投入します。**

電源の接続

SH-S3540 には、電源スイッチはありません。AC 電源コードを AC 電源コンセントに接続した瞬間に、SH-S3540 に電源が投入されます。

警告：電源コードを取り外すことが、この SH-S3540 への電源を切る唯一の方法です。緊急の場合に備え、迅速かつ安全に近づける場所に電源コードを設置してください。

AC 電源コード接続の手順を以下に示します。

1. **AC 電源コードのコネクタを、SH-S3540 の背面パネルにある AC 電源コネクタに接続します（図 2-7）。**

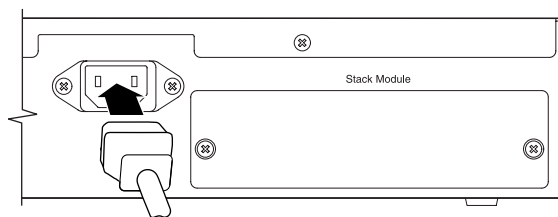



図 2-7　SH-S3540 AC 電源コネクタ

2. **AC 電源コードの他端のプラグを、接地付きの壁面の AC 電源コンセントに接続します（図 2-8）。**

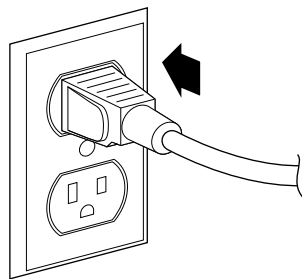



図 2-8 接地付き AC 電源コンセント

3. **次の節「導入の確認」に進み、SH-S3540 が正しく動作することを確認します。**

導入の確認

SH-S3540 に電源を接続すると、電源投入時自己診断テストが実行されます。

前面パネルの LED の表示、または SH-S3540 の Self-Test 画面に表示される自己診断テストの結果から、SH-S3540 が正しく動作しているかどうかを確認することができます。

LED 表示による導入の確認方法

LED の表示によって導入を確認するには、表 2-1 の電源投入手続きをチェックします。

表 2-1 電源投入手続き

段階	説明	LED の表示
1	SH-S3540 に AC 電源を接続すると、直ちに SH-S3540 が Power ON 状態になります。	電源 LED が 5 秒以内に点灯します（図 2-9）。 電源 LED が点灯しない場合は、AC 電源コンセントの通電と、電源ケーブルの両端の接続を確認してください。

（続く）

表 2-1　　電源投入手続き *（続き）*

段階	説明	LED の表示
2	SH-S3540 **が自己診断テストを開始します。**	**自己診断テストの間に実行されるサブルーチンにより、ポート・ステータス** LED **が各種のパターンで点滅します。**SH-S3540 **の自己診断テストが正常に（**10 **秒以内に）終了した場合は、ステータス** LED **が点灯します（図** 2-9**）。** **自己診断テストで致命的ではないエラーが発生した場合は、ステータス** LED **が点滅します。** **自己診断テストで異常が発生した場合は、ステータス** LED **は点灯しません。**

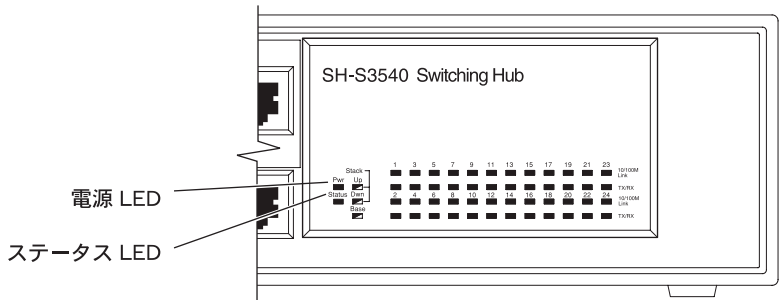



図 2-9　　　LED による動作の確認

Self-Test 画面での導入の確認方法

SH-S3540 にモニタが接続されている場合には（2-8 ページの「コンソールポートの接続」参照）、SH-S3540 の Self-Test 画面を表示することができます（図 2-10 に、Self-Test 画面の例を示します）。

自己診断テストの結果が Self-Test 画面に短時間（5 秒または 10 秒間）表示された後、富士通のロゴ画面（図 2-11）が表示されます。

注：自己診断テストで致命的エラーが検出された場合は、Self-Test 画面の表示が残ります。

```
SHS3540 Self-Test

   CPU RAM test                       ... Pass
   ASIC addressing test               ... Pass
   ASIC buffer RAM test               ... Pass
   ASIC buffer stack init test        ... Pass
   Port internal loopback test        ... Pass
   Cascade SRAM test                  ... Pass
   Fan test                           ... Pass

Self-test complete.
```

図 2-10　　SH-S3540 の Self-Test 画面

➡ **注：**スタックの構成に参加している SH-S3540 の Self-Test 画面では、Cascade SRAM test が追加されています。

```
  *********************************************
  * Copyright (c)  Fujitsu Limited.  2000      *
  * All Rights Reserved                        *
  * SHS3540                                    *
  * Versions: HW:RevM  FW:V1.43 SW:v2.0.0.28F  *
  *********************************************





Enter Ctrl-Y to begin.
```

図 2-11　　富士通のロゴ画面

注：富士通のロゴ画面には、SH-S3540 の機種番号、および、使用されているハードウェア、ファームウェア、ソフトウェアのバージョンが表示されます。

電源投入時自己診断テストが正常に終了すると、SH-S3540 は通常の動作に入ります。

SH-S3540 のメイン・メニューにアクセスするには、[Ctrl]+[Y] キーを押します。

初期設定

SH-S3540 は、プラグアンドプレイで動作するように設計されているので、ほとんどの場合、デフォルトの設定で導入および運用を行うことができます（SH-S3540 のデフォルトの設定については、付録 F「デフォルト設定」を参照してください）。

SH-S3540 の管理機能を完全に利用するには、パラメータの設定が必要です。リモート管理または TFTP オペレーションを行う場合には、最低限の設定が必要です。

SH-S3540 でスタックを構成する場合は、スタックを構成するためのパラメータの設定が必要です。

この節では、以下の項目について説明します。

- SH-S3540（スタンドアローン）の初期設定の方法
- スタックの初期設定の方法

SH-S3540 またはスタックの設定が終ったら、第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」に進み、設定をカスタマイズするためのメニューおよび画面の詳しい説明をお読みください。

スタンドアローン・スイッチの設定

スタンドアローン・スイッチとしての初期設定では、SH-S3540 の IP アドレス、サブネット・マスク、およびゲートウェイ・アドレスを入力する必要があります（SH-S3540 の設定方法の詳細については、第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」を参照してください）。

IP アドレス、サブネット・マスク、ゲートウェイ・アドレスを SH-S3540 に設定する手順を以下に示します。

1. **SH-S3540 に電源を供給します。**
2. **富士通のロゴ画面が表示されたら、[Ctrl]+[Y] キーを押します。**

メイン・メニューが表示されます（図 2-12）。メイン・メニューの階層については、第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」に説明があります。

```
                    SHS3540 Main Menu


                  IP Configuration/Setup...
                  SNMP Configuration...
                  System Characteristics...
                  Switch Configuration...
                  Console/Comm Port Configuration...
                  Identify Unit Numbers
                  Renumber Stack Units...
                  Display Hardware Units...
                  Spanning Tree Configuration...
                  TELNET Configuration...
                  Software Download...
                  Configuration File...
                  Display Event Log
                  Reset
                  Reset to Default Settings
                  Logout


Use arrow keys to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
```

図 2-12　　メイン・メニュー

3. **メイン・メニュー（Main Menu）から [IP Configuration/Setup] を選択します（または [I] キーを押します）。**

   IP Configuration/Setup 画面が表示されます（図 2-13）。

注：SH-S3540 の IP インタフェースがあるのは Management VLAN に設定された VLAN のみです。SH-S3540 の管理が行えるのは、Management VLAN（または Management VLAN をネットワーク管理ステーションに接続しているルータ）からのみです。VLAN の設定方法の詳細については、3-24 ページを参照してください。

```
                              IP Configuration/Setup




                 BootP Request Mode:  [ BootP Disabled        ]


                              Configurable         In Use          Last BootP
                           -------------------  -------------  ---------------
In-Band Stack IP Address:  [ 0.0.0.0 ]                         0.0.0.0
In-Band Switch IP Address: [ 0.0.0.0 ]                         0.0.0.0
In-Band Subnet Mask:       [ 0.0.0.0 ]          0.0.0.0        0.0.0.0

Default Gateway:           [ 0.0.0.0 ]          0.0.0.0        0.0.0.0






Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 2-13　IP Configuration/Setup 画面（スタンドアローン・スイッチ）

4. **[In-Band IP Address] フィールドに SH-S3540 の IP アドレスを入力して、[Enter] キーを押します。**

注：[In-Band IP Address] フィールドに IP アドレスを入力したときに、[In-Band Subnet Mask] フィールドが存在しない場合は、ソフトウェアは入力した IP アドレスに基づいて、[In-Band Subnet Mask] フィールドに一般的な デフォルト値を設定します。

5. **[In-Band Subnet Mask] フィールドに SH-S3540 の IP サブネット・マスク・アドレスを入力して、[Enter] キーを押します。**
6. **[Default Gateway] フィールドにデフォルト・ゲートウェイ・アドレスを入力して、[Enter] キーを押します。**

メニューおよび画面で設定をカスタマイズする方法の詳細については第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」を参照してください。

スタック設定

スタック構成の初期設定では、スタックの IP アドレス、サブネット・マスク、ゲートウェイ・アドレスを入力する必要があります（SH-S3540 の設定方法の詳細については、第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」を参照してください）。

スタック IP アドレス、サブネット・マスク、ゲートウェイ・アドレスを SH-S3540 に設定する手順を以下に示します。

1. **スタックを構成する SH-S3540 の 1 つに、コンソールまたは端末を接続します。**

   コンソールまたは端末を接続するユニットは、スタックを構成するどのユニットでも、または複数のユニットでもかまいません（2-8 ページの「コンソールポートの接続」参照）。

2. **スタック構成に電源を投入します。**

   コンソールの表示画面に注目します。

3. **富士通のロゴ画面が表示されたら、[Ctrl]+[Y] キーを押します。**

   a. **コンソールの画面には、一時的に（スタンドアローンの）Main Menu 画面が表示されます（図 2-14 参照）。**

      この画面は、スタック機能を持たないスタンドアローン・スイッチの場合に表示される Main Menu 画面と同じものです。

   b. **スタンドアローンの Main Menu 画面が表示されてから 30 秒以内に、コンソールの画面がスタック構成用の Main Menu 画面に更新されます（図 2-15）。**

注意：スタンドアローンのメインメニューが表示されてから、コンソールの画面がスタック構成用の Main Manu 画面に 更新されるまでの約 30 秒間は、コンソールのキー操作をしないで下さい。誤ってキー操作をしてしまった場合は、スタックを構成する装置すべての電源を切り、再度電源を投入して下さい。

スタック構成用の Main Menu 画面は、スタンドアローンの Main Menu 画面にスタック機能が追加されています。

```
                    SHS3540 Main Menu


                  IP Configuration/Setup...
                  SNMP Configuration...
                  System Characteristics...
                  Switch Configuration...
                  Console/Comm Port Configuration...
                  Display Hardware Units...
                  Spanning Tree Configuration...
                  TELNET Configuration...
                  Software Download...
                  Configuration File...
                  Display Event Log
                  Reset
                  Reset to Default Settings
                  Logout


Use arrow keys to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
```

図 2-14　　　メイン・メニュー（スタンドアローン・スイッチの場合）

```
                    SHS3540 Main Menu


                  IP Configuration/Setup...
                  SNMP Configuration...
                  System Characteristics...
                  Switch Configuration...
                  Console/Comm Port Configuration...
                  Identify Unit Numbers
                  Renumber Stack Units...
                  Display Hardware Units...
                  Spanning Tree Configuration...
                  TELNET Configuration...
                  Software Download...
                  Configuration File...
                  Display Event Log
                  Reset
                  Reset to Default Settings
                  Logout


Use arrow keys to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
```

図 2-15　　　メイン・メニュー（スタック構成の場合）

4. メイン・メニューから [IP Configuration/Setup] を選択します（または [I] キーを押します）。

IP Configuration/Setup 画面が表示されます（図 2-16）。

注：SH-S3540 の IP インタフェースがあるのは VLAN 1 のみです。SH-S3540 の管理が行えるのは、VLAN 1（または VLAN1 をネットワーク管理ステーションに接続しているルータ）からのみです。

```
                          IP Configuration/Setup



             BootP Request Mode:  [ BootP Disabled        ]

                          Configurable          In Use          Last BootP
                           -------------------  ---------------  ---------------
In-Band Stack IP Address:  [ 0.0.0.0 ]                           0.0.0.0
In-Band Switch IP Address: [ 0.0.0.0 ]                           0.0.0.0
In-Band Subnet Mask:       [ 0.0.0.0 ]          0.0.0.0          0.0.0.0

Default Gateway:           [ 0.0.0.0 ]          0.0.0.0          0.0.0.0



Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 2-16　IP Configuration/Setup 画面（スタック構成）

5. [In-Band Stack IP Address] フィールドにスタックの IP アドレスを入力して、[Enter] キーを押します。

[In-Band Switch IP Address] フィールド（[In-Band Stack IP Address] フィールドのすぐ下）は、スタック動作には必要ありません。[In-Band Switch IP Address] フィールドは、この SH-S3540 がスタンドアローン・スイッチとして動作する場合に必要です。この 2 つの IP アドレス・フィールドには、同じ IP アドレスを使うことはできません。

6. **[In-Band Subnet Mask] フィールドに SH-S3540 の IP サブネット・マスク・アドレスを入力して、[Enter] キーを押します。**
7. **[Default Gateway] フィールドにデフォルト・ゲートウェイ・アドレスを入力して、[Enter] キーを押します。**

メニューおよび画面で設定をカスタマイズする方法の詳細については、第 3 章、「コンソール・インタフェース（CI）の使用方法」を参照してください。

第 3 章
コンソール・インタフェース（CI）の使用方法

この章では、メニュー形式のコンソール・インタフェース（CI）を使って、SH-S3540 の設定と管理を行う方法を説明します。

この章では以下の項目を説明します。

- CI のメニューおよび各画面へのアクセス
- CI のメニューおよび各画面の使用方法
- メイン・メニューで使うことができる設定項目についての説明

CI のメニューおよび各画面へのアクセス

CI のメニューおよび各画面には、コンソール端末を通じてローカルにアクセスしたり、ダイヤルアップ接続を通じてリモートにアクセスするほか、TELNET セッションを通じて同一ネットワーク内にアクセスすることができます（2-8 ページの「コンソールポートの接続」参照）。

富士通ネットワーク管理ソフトウェアや、一般的な SNMP ベースの管理ソフトウェアを使って SH-S3540 を管理することもできますが、SH-S3540 の管理機能を完全に利用するには、SH-S3540 IP アドレスやスタックを構成した場合のスタック IP アドレスなど、設定しなければならないパラメータがあります（2-15 ページの「初期設定」参照）。

注：正しく設定された BootP サーバがネットワークに存在する場合は、IP アドレスは自動的に検出されるため、設定の必要はありません。

CI のメニューおよび各画面の使用方法

CI のメニューおよび各画面には、SH-S3540 の設定と管理を行うさまざまな設定項目が用意されています。メニューおよび各画面の下部に表示される [Help] を選択すると、ハイライト表示されている入力フィールドへのデータの入力方法や、メニューと画面の操作方法についての説明が表示されます。

設定可能な項目をトグルで選択する方法と、パラメータの設定や変更の入力を行う方法があります。

CI のメニューおよび各画面の操作

CI メニューと画面の操作の手順を以下に示します。

- メニューの設定項目を選択するには :

  a. 矢印キーを使って選択項目をハイライト表示にします。

  b. [Enter] キーを押します。

  [Enter] キーを押すと、すぐに選択項目が実行されます。

  選択項目の文字列の中にある下線付き文字の文字キーを押して、その選択項目を実行することもできます。例えば、メイン・メニューの [Switch Configuration] を選択するには、[W] キーを押します。大文字小文字の区別はありません。

- 入力フィールドの設定値をトグルで選択するには :

  a. [Space] キーを使って設定をハイライト表示にします。

  b. [Enter] キーを押します。

- 文字列入力フィールドをクリアするには :

  a. 文字列フィールドにカーソルを置きます。

  b. [Ctrl]+[K] キーを押します。

- 前のメニューに戻るには、[Ctrl]+[R] キーを押します。
- メイン・メニューに戻るには、[Ctrl]+[C] キーを押します。

画面の表示とその説明

図 3-1 は CI の各画面の関連図です。この章では、以後、CI の画面および画面に表示される各フィールドの説明を行います。メイン・メニューから始めます。

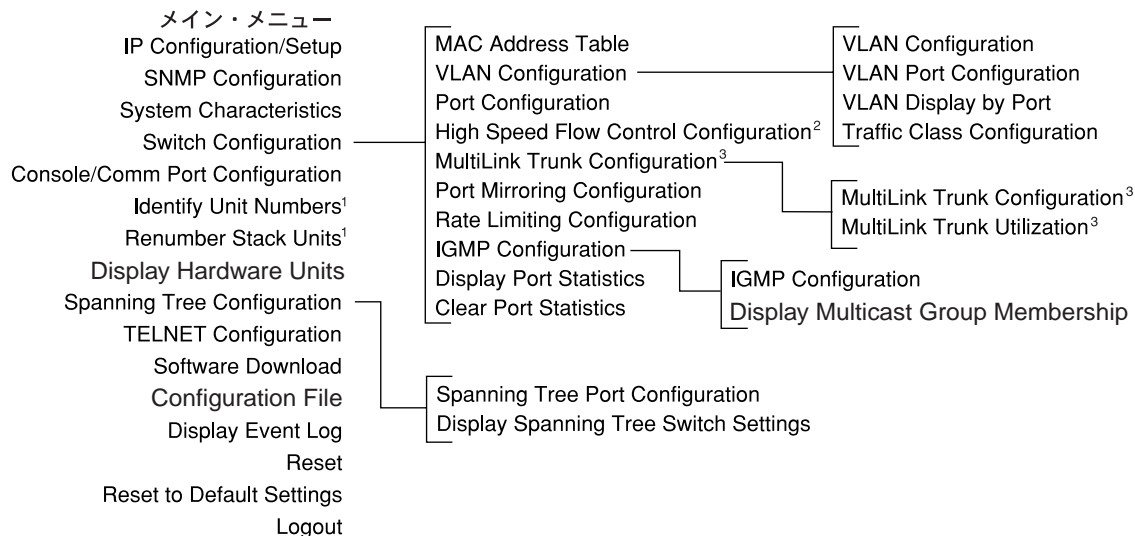



図 3-1　　コンソール・インタフェースの各画面の関連

CI の画面に表示されたメイン・メニューのタイトルには SH-S3540 の機種名が、Port Configuration の画面にはポート数とポート・タイプが表示されます。

注：CI 画面に表示されている各フィールドの数値はサンプルです。

メイン・メニュー

図 3-2 は、CI のメイン・メニューを示します。

```
                    SHS3540 Main Menu



                  IP Configuration/Setup...
                  SNMP Configuration...
                  System Characteristics...
                  Switch Configuration...
                  Console/Comm Port Configuration...
                  Identify Unit Numbers
                  Renumber Stack Units...
                  Display Hardware Units...
                  Spanning Tree Configuration...
                  TELNET Configuration...
                  Software Download...
                  Configuration File...
                  Display Event Log
                  Reset
                  Reset to Default Settings
                  Logout


Use arrow keys to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
```

図 3-2　　　　コンソール・インタフェースのメイン・メニュー

表 3-1 は CI のメイン・メニュー画面に表示される選択項目の説明です。

表 3-1　　コンソール・インタフェースのメイン・メニュー

選択項目	説明
IP Configuration/ Setup...	IP Configuration/Setup 画面が表示されます。この画面では IP 設定パラメータの設定と変更を行うことができます。（3-7 ページの「IP 設定 / 設定」参照）
SNMP Configuration...	SNMP Configuration 画面が表示されます。この画面では、SNMP の Read オンリー・コミュニティ・ストリングおよび Read・Write コミュニティ・ストリングの設定と変更、認証トラップおよびリンク Up/down トラップのイネーブルまたはディスエーブルの設定、トラップ・レシーバの IP アドレスの設定、トラップ・コミュニティ・ストリングの設定を行うことができます。 （3-13 ページの「SNMP の設定」参照）
System Characteristics...	System Characteristics 画面が表示されます。この画面では、リセット回数、電源の状態、ハードウェアおよびファームウェアのバージョン、MAC アドレスなどの、SH-S3540 特性が閲覧できます。この画面には、sysContact、sysName、sysLocation を設定する、3 つのユーザ設定フィールドがあります。この SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合は、ベース・ユニットの情報、スタックを構成している SH-S3540 の数、ローカル・ユニット・スタック番号も表示されます。（3-15 ページの「システム特性」参照）
Switch Configuration...	Switch Configuration Menu 画面が表示されます。このメニューには次の選択項目が用意されています：[MAC Address Table]、[VLAN Configuration]、[Port Configuration]、[High speed Flow Control Configuration]（Gigabit 拡張モジュールを実装している場合のみ）、[Port Mirroring Configuration]、[Rate Limiting Configuration]、[IGMP Configuration]、[Display Port Statistics]、[Clear All Port Statistics]（[MultiLink Trunk Configuration] は画面表示されますが、未サポートです。）（3-18 ページの「SH-S3540 スイッチングハブの設定」参照）
Console/Comm Port Configuration...	Console/Comm Port Configuration 画面が表示されます。この画面では、SH-S3540 やスタックの動作に必要な、コンソール・ポートの速度やパスワードの設定など、コンソールポートのパラメータの設定と変更を行うことができます。（3-64 ページの「コンソールポートの設定」参照）
Identify Unit Numbers	SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。この選択項目を選択すると、スタックを構成する各ユニットの番号を、番号に対応する個数のポート（100 Mbps）LED を約 10 秒間点灯して示します。（3-70 ページの「スタック・ユニット番号の表示」参照）
Renumber Stack Units	SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。Renumber Stack Units 画面が表示されます。この画面ではユニット番号の変更を行うことができます。この選択項目を選択すると、スタックを構成する各ユニットの番号を、番号に対応する個数のポート（100 Mbps）LED を約 10 秒間点灯して示します。 （3-71 ページの「スタック・ユニット番号の再設定」参照）

（続く）

表 3-1　　　　コンソール・インタフェースのメイン・メニュー *（続き）*

選択項目	説明
Display Hardware Units	Display Hardware Units 画面が表示されます。この画面では、スタンドアローン、またはスタック構成に設定された装置の装置名、インストールされている拡張モジュール、スタックモジュールの一覧が表示されます。（3-73 ページの「ハードウェアユニット情報の表示」参照）
Spanning Tree Configuration...	Spanning Tree Configuration Menu 画面が表示されます。このメニューには次の選択項目が用意されています：[Spanning Tree Port Configuration]、[Display Spanning Tree Switch Settings]（3-74 ページの「スパニング・ツリーの設定」参照）
TELNET Configuration...	TELNET Configuration 画面が表示されます。この画面では、リモート・コンソール端末で SH-S3540 を直接接続している場合と同じように操作できる通信関係の設定を行います。スタンドアローン・スイッチまたはスタック構成のいずれの場合でも、一度に最大 4 の TELNET セッションを実行することができます。（3-83 ページの「TELNET の設定」参照）
Software Download...	Software Download 画面が表示されます。この画面では、不揮発性フラッシュ・メモリに格納されている SH-S3540 ソフトウェアのアップデートを行うことができます。（3-86 ページの「ソフトウェアのダウンロード」参照）
Configuration File...	Configuration File 画面が表示されます。この画面では、スイッチ / スタックの設定パラメータを TFTP サーバへ格納することができます。また、スイッチやスタックを交換し同じ設定が必要なとき、TFTP サーバにある設定パラメータを自動で設定することができます。（3-91 ページの「設定ファイルのダウンロード／アップロード」参照）
Display Event Log	Event Log 画面が表示されます。（3-95 ページの「イベント・ログの表示」参照）
Reset	現在の構成を変更せずに SH-S3540 をリセットします。事前にリセット確認の表示が行われます。Yes を入力すると SH-S3540 がリセットされ、No を入力するとこの処理は行われません。 • SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合は、スタック内の特定のユニットのリセット、またはスタック全体のリセットを選択するプロンプトが新たに表示されます。 • この選択項目を選択すると、SH-S3540 はリセットされ、自己診断プログラムを実行し、富士通のロゴが表示されます。SH-S3540 のメイン・メニューにアクセスするには、[Ctrl]+[Y] キーを押します。

（続く）

表 3-1　　コンソール・インタフェースのメイン・メニュー *（続き）*

選択項目	説明
Reset to Default Settings	SH-S3540 をリセットして工場出荷時のデフォルト設定に戻します。事前にリセット確認の表示が行われます。Yes を入力すると SH-S3540 がリセットされ、工場出荷時のデフォルト設定に戻ります。No を入力するとこの処理は行われません。 • SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合は、スタック内の特定のユニットのリセット、またはスタック全体のリセットを選択するプロンプトが新たに表示されます。 • この選択項目を選択すると、SH-S3540 はリセットされ、自己診断プログラムを実行し、富士通のロゴが表示されます。SH-S3540 のメイン・メニューにアクセスするには、[Ctrl]+[Y] キーを押します。
Logout	TELNET セッションまたはパスワードで保護されたコンソール端末での操作を終了します。（3-103 ページの「ログアウト」参照）

注意：「デフォルトの設定にリセット」コマンドを選択すると、現在のコンフィギュレーションされた設定は、[Enter] を押したとき、工場出荷時の設定に変更されます。

IP 設定 / 設定

IP Configuration/Setup 画面（図 3-3）では、SH-S3540 の IP 設定パラメータの設定と変更を行うことができます。ユーザ設定フィールドに入力されたデータは、[Enter] キーを押すとすぐに有効になります。

IP Configuration/Setup 画面を表示するには、メイン・メニューから [IP Configuration/Setup] を選択します（または [I] キーを押します）。

注：この画面の Read オンリー・フィールドは、[BootP Request Mode] フィールドで指定されている BootP のモードに基づいて更新されます（詳細については、3-10 ページの「BootP リクエスト・モードの選択」を参照してください）。

```
                          IP Configuration/Setup




             BootP Request Mode:  [ BootP Disabled        ]

                             Configurable          In Use         Last BootP
                          -------------------  ---------------  ---------------
In-Band Stack IP Address:  [ 0.0.0.0 ]                            0.0.0.0
In-Band Switch IP Address: [ 0.0.0.0 ]                            0.0.0.0
In-Band Subnet Mask:       [ 0.0.0.0 ]          0.0.0.0           0.0.0.0

Default Gateway:           [ 0.0.0.0 ]          0.0.0.0           0.0.0.0





Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-3　　IP Configuration/Setup 画面

表 3-2 は IP Configuration/Setup 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-2　　IP Configuration/Setup 画面の各フィールド

フィールド	説明	
BootP Request Mode	4 種類ある BootP 動作モードの 1 つです 。(4 種類のモードの詳細については、3-10 ページの「BootP リクエスト・モードの選択」を参照)	
	デフォルト値	BootP Disabled
	有効な数値	BootP When Needed、BootP Always、BootP Disabled、BootP or Last Address
Configurable	この画面はユーザ設定フィールドの欄見出しです。	
In Use	この画面の Read オンリー・フィールドの欄見出しです。この欄に表示されている Read オンリーのデータは、現在使われているデータを表しています。	
Last BootP	この画面の Read オンリー・フィールドの欄見出しです。この欄に表示されている Read オンリーのデータは、直前に受信した BootP 応答から得られたデータを表しています。	

(続く)

表 3-2　　IP Configuration/Setup 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明	
In-Band Stack IP Address	同一ネットワーク内のスタック IP アドレスです。	
	デフォルト値	0.0.0.0（IP アドレス未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
In-Band Switch IP Address	SH-S3540 の同一ネットワーク内の IP アドレスです。スタック動作の場合は、このフィールドへの入力は必要ありません。このフィールドには、スタックの IP アドレスと同じ IP アドレスを使うことはできません。	
	デフォルト値	0.0.0.0（IP アドレス未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
➡	**注：**[In-Band IP Address] フィールドに IP アドレスを入力すると、[In-Band Subnet Mask] フィールドに値が存在しない場合には、[In-Band IP Address] フィールドに入力した IP アドレスに基づいて、ソフトウェアが、[In-Band Subnet Mask] フィールドに一般的なデフォルト値を設定します。	
In-Band Subnet Mask	画面に表示されている同一ネットワーク内の IP アドレスに関連したサブネット・アドレス・マスクです（上記「注」を参照）。ネットワーク・ルータはサブネット・マスクを使って、ホストの IP アドレスのネットワークまたはサブネットのアドレス部分を決定します。IP アドレスのネットワーク・アドレス部（サブネットを含む）のビットは、アドレス・マスクでは 1 に設定され、ホストの識別子を含むビットは 0 に設定されます。	
	デフォルト値	0.0.0.0（サブネット・マスク未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
Default Gateway	デフォルト・ゲートウェイの IP アドレスです。	
	デフォルト値	0.0.0.0（IP アドレス未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。

BootP リクエスト・モードの選択

IP Configuration 画面の [BootP Request Mode] フィールドでは、この SH-S3540 で使う BootP リクエストをブロードキャストする方法が選択できます。

- BootP When Needed
- BootP Always
- BootP Disabled
- BootP or Last Address

注：SH-S3540 が BootP リクエストのブロードキャストを行っている場合、約 7 分以内に応答がないと、この BootP プロセスはタイムアウトします。BootP プロセスがタイムアウトすると、BootP リクエスト・モードは自動的に BootP Disabled モードに移行します。BootP プロセスを再開するには、BootP リクエスト・モードを次の 3 つのモードのいずれかに変更します。BootP When Needed、BootP Always、BootP or Last Address

BootP When Needed

コンソール端末からの IP アドレス設定が行われていない場合、SH-S3540 は IP アドレスをリクエストすることができます。

このモードを選択した場合の動作を以下に示します。

- コンソール端末から IP データが入力されると、このデータは SH-S3540 の同一ネットワーク内アドレスとして使われ、BootP リクエストのブロードキャストは実行されません。SH-S3540 の管理は、この同一ネットワーク内 IP アドレスを使って行われます。
- コンソール端末から同一ネットワーク内 IP アドレスの設定を行わないと、SH-S3540 は IP アドレスを含んだ BootP 応答を受信するまで BootP リクエストのブロードキャストを行います。IP アドレスを含んだ BootP 応答の受信がない場合は、その SH-S3540 を同一ネットワーク内で管理することはできません。

現在使用できる IP アドレスがない場合は、この処理はすぐに実行されます。

現在使用できる IP アドレスがある場合は、この処理は SH-S3540 のリセットまたは電源の再投入時にのみ実行されます。

BootP Always

BootP サーバから IP アドレスが取得できた場合にのみ、SH-S3540 の管理を行うことができます。

このモードを選択した場合の動作を以下に示します。

- コンソール端末から同一ネットワーク内 IP アドレスの設定を行った場合でも、それに関係なく、SH-S3540 は BootP リクエストのブロードキャストを実行します。
- 同一ネットワーク内 IP アドレスを含む BootP 応答を受信すると、SH-S3540 は受信した同一ネットワーク内 IP アドレスを使います。
- BootP 応答の受信がない場合は、コンソール端末から同一ネットワーク内 IP アドレスが設定されていても、SH-S3540 の管理を行うことはできません。

現在使用できる IP アドレスがない場合は、この処理はすぐに実行されます。

現在使用できる IP アドレスがある場合は、この処理は SH-S3540 のリセットまたは電源の再投入時にのみ実行されます。

BootP Disabled

コンソール端末から設定した IP アドレスだけを使って SH-S3540 の管理が行われます。

このモードを選択した場合の動作を以下に示します。

- コンソール端末から同一ネットワーク内 IP アドレスの設定を行っていない場合でも、SH-S3540 は BootP リクエストのブロードキャストを行いません。
- SH-S3540 の管理は、コンソール端末から設定した同一ネットワーク内 IP アドレスだけを使って行われます。

現在使うことのできる IP アドレスがない場合でも、この処理は SH-S3540 のリセットまたは電源の再投入時に有効となります。

BootP or Last Address

BootP サーバに接続できない場合でも、SH-S3540 の管理を行うことができます。

このモードを選択した場合の動作を以下に示します。

- コンソール端末から IP データが入力されると、このデータは SH-S3540 の同一ネットワーク内アドレスとして使われ、BootP リクエストのブロードキャストは実行されません。SH-S3540 の管理は、この同一ネットワーク内 IP アドレスを使って行われます。
- コンソール端末から同一ネットワーク内 IP アドレスの設定を行わないと、SH-S3540 は同一ネットワーク内 IP アドレスを含んだ BootP 応答を受信するまで、BootP リクエストのブロードキャストを実行します。10 分以内に同一ネットワーク内 IP アドレスを含む BootP 応答の受信がない場合、SH-S3540 は直前に BootP サーバから受信した同一ネットワーク内 IP アドレスを使います。この IP 情報は [Last BootP] 欄に表示されます。

現在使用できる IP アドレスがない場合は、この処理はすぐに実行されます。

現在使用できる IP アドレスがある場合は、この処理は SH-S3540 のリセットまたは電源の再投入時にのみ実行されます。

SNMP の設定

SNMP Configuration 画面（図 3-4）では、SNMP 設定パラメータの設定と変更ができます。

メイン・メニューから [SNMP Configuration] を選択する（または [M] キーを押す）と、SNMP Configuration 画面が表示されます。

```
                              SNMP Configuration



       Read-Only Community String:   [ public ]
       Read-Write Community String:  [ private ]

       Trap #1 IP Address:           [ 0.0.0.0 ]
               Community String:     [  ]
       Trap #2 IP Address:           [ 0.0.0.0 ]
               Community String:     [  ]
       Trap #3 IP Address:           [ 0.0.0.0 ]
               Community String:     [  ]
       Trap #4 IP Address:           [ 0.0.0.0 ]
               Community String:     [  ]

       Authentication Trap:          [ Enabled  ]
       AutoTopology:                 [ Disabled ]



Enter text, press <Return> or <Enter> when complete.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-4　　SNMP Configuration 画面

表 3-3 は SNMP Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-3　　SNMP Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明	
Read-Only Community String	**同一ネットワーク内での、**Read **オンリーの** SNMP **操作に使われるコミュニティ・ストリングです。**	
	デフォルト値	public
	有効な数値	**最大** 32 **文字までの印刷可能な任意の** ASCII **文字列**

（続く）

表 3-3　SNMP Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明	
Read-Write Community String	同一ネットワーク内での、Read・Write の SNMP 操作に使われるコミュニティ・ストリングです。	
	デフォルト値	private
	有効な数値	最大 32 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列
Trap #1 IP Address	4 個あるトラップ IP アドレスの 1 番目です。これに続くトラップ IP アドレスのフィールドは 2、3、4 番目のものです。各トラップ・アドレスには関連のコミュニティ・ストリングがあります（次の「Community String」を参照）。	
	デフォルト値	0.0.0.0（IP アドレス未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
➡	**注：** トラップを送信させるためには、"Trap #X IP Address" と ” Community String ” の設定が必要です。	
Community String	4 個あるトラップ IP アドレスのそれぞれに関連したコミュニティ・ストリングです。（前の「Trap #1 IP Address」を参照）	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	最大 32 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列
Authentication Trap	SNMP 認証が失敗したときに、トラップを送信するかどうかを決定します。	
	デフォルト値	Enabled
	有効な数値	Enabled、Disabled
AutoTopology	AutoTopology 機能は未サポートです。必ず、Disabled 設定にてご使用ください。	
	デフォルト値	Disabled
	有効な数値	Enabled、Disabled

システム特性

System Characteristics 画面（図 3-5）では、システム特性と、sysContact、sysName、sysLocation の 3 つのユーザ設定フィールドが表示されます。

メイン・メニューから [System Characteristics] を選択する（または [S] キーを押す）と、System Characteristics の画面が表示されます。

```
                              System Characteristics

Operation Mode:   Stack, Unit # 2
Size Of Stack:    4
Base Unit:        1

MAC Address:      00-00-0E-77-A6-2B

Reset Count:      10
Last Reset Type:  Power Cycle
Power Status:     Primary Power

sysDescr:         SHS3540 HW:RevM  FW:V1.43 SW:v2.0.0.28F, 2000.03.21
sysObjectID:      1.3.6.1.4.1.211.1.127.114.1.3.35.1
sysUpTime:        03:31:36
sysServices:      3
sysContact:       [ Mario Lento ]
sysName:          [ Documentation ]
sysLocation:      [ Building 20, Floor 28 ]



Enter text, press <Return> or <Enter> when complete.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-5　　System Characteristics 画面

表 3-4 は System Characteristics 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-4　System Characteristics 画面の各フィールド

フィールド	説明	
Operation Mode	ユニットの動作モードが表示される Read オンリーのフィールドです。 • ユニットがスタックの構成に参加している場合は、この（Read オンリー）フィールドには、ユニットがスタック内で動作していること（Stack）、およびこの SH-S3540 の現在のユニット番号が表示されます。この例では現在のユニット番号は Unit 2 です（3-15 ページの図 3-5 参照）。 • ユニットがスタックに参加していない（スタンドアローン動作の）場合は、この Read オンリーのフィールドには、ユニットが SH-S3540 として動作していることが表示されます。この動作モードでは、[Size of Stack] および [Base Unit] のフィールド（次の項目参照）は表示されません。	
Size of Stack	この Read オンリーのフィールドは、SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。このフィールドには、スタックを構成しているユニットの個数が表示されます（1 ユニットから最大 8 ユニット）。	
Base Unit	この Read オンリーのフィールドは、SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。このフィールドには、現在ベース・ユニットとして動作している SH-S3540 のユニット番号が表示されます。	
MAC Address	SH-S3540 の MAC アドレス、または、この SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合は、そのスタック構成の MAC アドレスが表示されます。	
Reset Count	SH-S3540 にオペレーショナル・ファームウェアが初めてロードされてから現在までのリセット回数が表示される Read オンリーのフィールドです。	
	デフォルト値	1
	有効な数値	0 〜 2^{32} -1
Last Reset Type	直前のリセットのタイプが表示される Read オンリーのフィールドです。	
	デフォルト値	Power Cycle
	有効な数値	Power Cycle、Software Download、Management Reset、Management Factory Reset
Power Status	現在の電源（プライマリ）が表示される Read オンリーのフィールドです。	
	デフォルト値	Primary Power
	有効な数値	Primary Powerr
sysDescr	ハードウェアとソフトウェアのバージョンが表示される Read オンリーのフィールドです。	
sysObjectID	SH-S3540 の一意の識別子が表示される Read オンリーのフィールドです。ベンダ固有の企業番号が含まれています。	

（続く）

表 3-4　System Characteristics 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明	
sysUpTime	前回のリセットからの経過時間が表示される Read オンリーのフィールドです。画面が再表示されるときに更新されます。	
sysServices	SH-S3540 の物理的なデータ・リンク層の機能が表示される Read オンリーのフィールドです。	
sysContact	この SH-S3540 の管理者の氏名と電話番号です。	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	最大 56 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列[1]
sysName	SH-S3540 を一意に識別できる名前です。	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	最大 56 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列[1]
sysLocation	SH-S3540 が実際に存在する場所です。	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	最大 56 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列

1 このフィールドには、ネットワーク管理ステーション（NMS）から、最大 255 文字の文字列が設定できますが、コンソール端末では 56 文字しか表示されません。

SH-S3540 スイッチングハブの設定

Switch Configuration Menu 画面（図 3-6）では、SH-S3540 スイッチングハブの設定または設定の変更を行うことができます。

注：[High Speed Flow Control Configuration] は、Gigabit 拡張モジュールが実装されていない場合は表示されません。

メイン・メニューから [Switch Configuration] を選択する（または [W] キーを押す）と、Switch Configuration Menu 画面が表示されます。

```
                            Switch Configuration Menu




                              MAC Address Table
                              VLAN Configuration...
                              Port Configuration...
                              High Speed Flow Control Configuration...
                              MultiLink Trunk Configuration...
                              Port Mirroring Configuration...
                              Rate Limiting Configuration...
                              IGMP Configuration...
                              Display Port Statistics
                              Clear All Port Statistics
                              Return to Main Menu




Use arrow keys to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-6　　Switch Configuration Menu 画面

表 3-5 は Switch Configuration Menu 画面に表示される選択項目の説明です。

表 3-5　Switch Configuration Menu 画面

選択項目	説明
MAC Address Table	MAC Address Table 画面が表示されます。この画面では、すべての MAC アドレスと、それに関連して SH-S3540 が学習したポートの表示や、指定した MAC アドレスを検索し、SH-S3540 がそのアドレスを学習しているかどうかが確認できます。（3-21 ページの「MAC アドレス・テーブル」参照）
VLAN Configuration...	VLAN Configuration Menu の画面が表示されます。このメニューには次の選択項目が用意されています：[VLAN Configuration]、[VLAN Port Configuration]、[VLAN Display by Port]、[Traffic Class Configuration]、[Return to Switch Configuration Menu screen]。このメニューでは、VLAN の作成と変更を行うことができます。（3-24 ページの「VLAN 設定メニュー」参照）
Port Configuration...	Port Configuration 画面が表示されます。この画面では、指定したスイッチ・ポートまたはすべてのスイッチ・ポートの設定、および、スタックが構成されている場合はすべてのスタック・ポートの設定を行うことができます。（3-39 ページの「ポートの設定」参照）
High Speed Flow Control Configuration...	この画面が表示されるのは、拡張モジュール・スロットに Gigabit 拡張モジュールが実装されている場合だけです。Gigabit 拡張モジュールが実装されている場合は、この選択項目を選択すると High Speed Flow Control Configuration 画面（3-44 ページの「高速フロー制御の設定」参照）が表示されます。
MultiLink Trunk Configuration..	MultiLink Trunk Configuration は未サポートです。
➡	**注：** MultiLink Trunk Configuration Menu 画面を表示された場合、[Ctrl]+[R] キーで前画面に戻るか、[Ctrl]+[C] キーでメインメニューに戻ってください。
Port Mirroring Configuration...	Port Mirroring Configuration 画面が表示されます。この画面では、1 個のスイッチ・ポートを、2 個までの指定したポートまたはアドレスのトラフィック・モニタとして指定することができます。（3-47 ページの「ポート・ミラーリングの設定」参照）
Rate Limiting Configuration...	Rate Limiting Configuration 画面が表示されます。この画面では、ブロードキャストおよびマルチキャスト・パケットのフォワーディング・レートの制限を行うことができます。（3-50 ページの「レート制限の設定」参照）

（続く）

表 3-5　　Switch Configuration Menu 画面 *（続き）*

選択項目	説明
IGMP Configuration...	IGMP Configuration **画面が表示されます。この画面では、マルチキャストをフィルタリングする** IGMP **ポート・メンバーシップをポート単位に設定して、マルチキャスト・トラフィックの最適化を行うことができます。（この機能の詳細については、**1-50 **ページの「**IGMP **スヌーピング」を参照してください。）** **（**3-53 **ページの「**IGMP **設定メニュー」参照）**
Display Port Statistics	Port Statistics **画面が表示されます。この画面では、各スイッチ・ポートの詳細な情報を閲覧することができます。** **（**3-59 **ページの「ポート統計情報」参照）**
Clear All Port Statistics	**すべてのスイッチ・ポート統計情報をクリアすることができます。** **この選択項目を選択すると、処理の選択を行うためのプロンプトが表示されます。** • **スタンドアローン動作の** SH-S3540 **の場合は、次のどちらかを選択します。** 　• Yes **－すべてのポートの全統計情報がクリアされます。** 　• No **－この処理を中止します。** • **スタックの構成に参加している** SH-S3540 **の場合は、次のうちから** 1 **つを選択します。** 　• Clear all port statistics for a specific unit in the stack **－スタック内の指定したユニットのすべてのポートの統計情報をクリアします。** 　• Clear all port statistics for the entire stack **－スタック全体のすべてのポートの統計情報をクリアします。** 　• No **－この処理を中止します。**
Return to Main Menu	Switch Configuration Menu **を終了し、メイン・メニューに戻ります。**

MAC アドレス・テーブル

MAC Address Table 画面では、SH-S3540 が学習した MAC アドレスの表示や指定した MAC アドレスの検索を行うことができます。

MAC Address 画面は、Port Mirroring Configuration 画面（図 3-7）と連携して操作することができます。SH-S3540 に MAC アドレス・ベースのポート・モニタリングを設定する際に、MAC Address Table 画面でアドレスを検索し、この画面から直接アドレスを入力することができます。アドレスの入力はどちらの画面からでもできますが、Port Mirroring Configuration 画面に戻らなければ、その機能をアクティブにすることはできません（3-47 ページの「ポート・ミラーリングの設定」参照）。

Switch Configuration Menu 画面から [MAC Address Table] を選択する（または [M] キーを押す）と、MAC Address Table 画面が表示されます。

注：この画面では新しい入力に対する動的な表示の更新は行われません。画面の表示を更新するには、[Ctrl]+[R] キー押し、前のメニューに戻ります。

```
                         MAC Address Table

                 Aging Time:           [ 300 seconds ]
                 Find an Address:      [ 00-00-00-00-00-00 ]
           Port Mirroring Address A:   [ 00-00-0E-44-55-22 ]
           Port Mirroring Address B:   [ 00-00-0E-33-22-44 ]



00-00-0E-00-02-30
00-00-0E-85-BB-26    Port: 1
00-00-0E-12-02-15    Port: 1
00-00-0E-1D-4F-38








End of Address Table.  Press Ctrl-P to see previous display.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

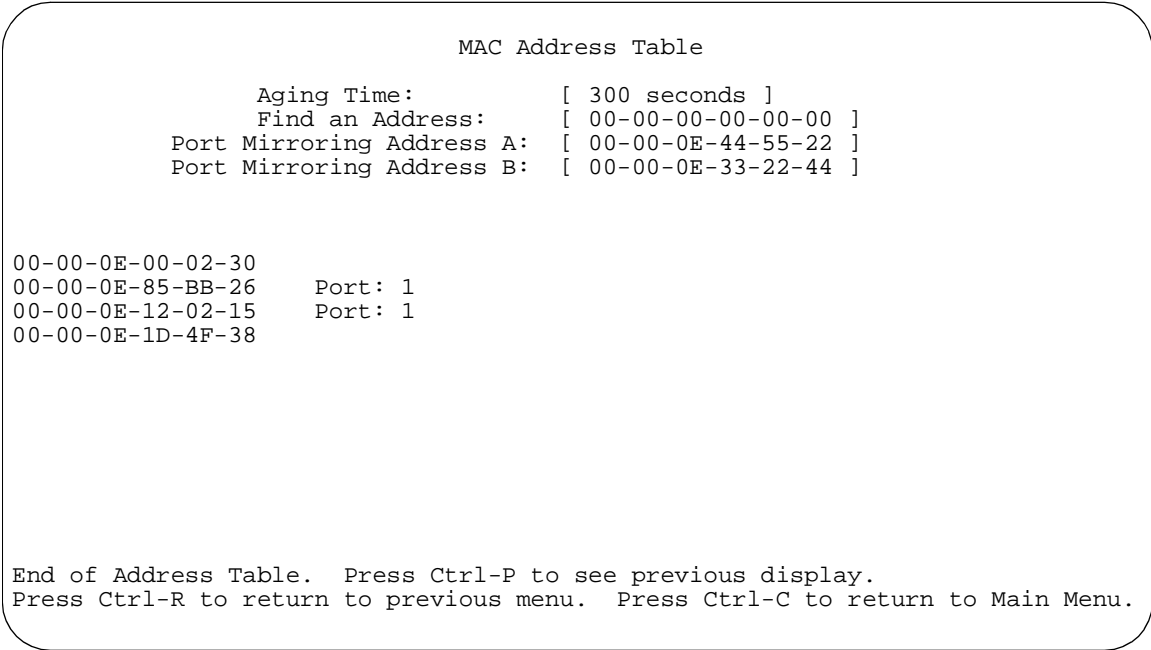



図 3-7　MAC Address Table 画面

表 3-6 は MAC Address Table 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-6　MAC Address Table 画面の各フィールド

フィールド	説明
Aging Time	学習した MAC アドレスを SH-S3540 のフォワーディング・データベースに残す期間を指定します。エントリがアクティブでないまま指定した時間が経過すると、そのアドレスは削除されます。
	デフォルト値　300 秒
	有効な数値　10 〜 1,000,000 秒
Find an Address	MAC アドレスを指定して検索することができます。
	デフォルト値　00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）
	有効な数値　00-00-00-00-00-00 〜 FF-FF-FF-FF-FF-FF

（続く）

表 3-6　MAC Address Table 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Port Mirroring Address A	5 種類のアドレス・ベースのモニタリング・モードのいずれかが Port Mirroring Configuration 画面で選択されている場合にのみ表示されます。このフィールドに MAC アドレスを入力すると、Port Mirroring Configuration 画面にも表示されます。逆に、Port Mirroring Configuration 画面で MAC アドレスを入力すると、この画面にも表示されます。（詳細については、3-47 ページの「ポート・ミラーリングの設定」を参照してください）。 **デフォルト値**　00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定） **有効な数値**　00-00-00-00-00-00 〜 FF-FF-FF-FF-FF-FF
Port Mirroring Address B	Address B を使う 2 種類のアドレス・ベースのモニタリング・モードのいずれかが Port Mirroring Configuration 画面で選択されている場合にのみ表示されます。このフィールドに MAC アドレスを入力すると、Port Mirroring Configuration 画面にも表示されます。逆に、Port Mirroring Configuration 画面で MAC アドレスを入力すると、この画面にも表示されます。（詳細については、3-47 ページの「ポート・ミラーリングの設定」を参照してください）。 **デフォルト値**　00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定） **有効な数値**　00-00-00-00-00-00 〜 FF-FF-FF-FF-FF-FF

VLAN 設定メニュー

VLAN Configuration Menu 画面（図 3-8）では、最大 64 の VLAN を設定することができます。(デフォルトで VLAN1 はポートベース VLAN となります。最高 15 種類のプロトコルによって 63 のプロトコルベース VLAN を設定できます。設定できる種々のプロトコルの数は、プロトコルタイプと関連した値（PID 値）の数に依存します。(いくつかのプロトコルタイプは PID 値が複数あります。)

1 つ以上 VLAN を作成すると、さまざまなポート（およびそのポートに接続されている装置）を異なったブロードキャスト・ドメインに割り当てることができます。VLAN を作成すると、ネットワークの移動、追加、変更に合わせて、物理的な結線を変更せずに装置の再割り当てができるなど、ネットワークの柔軟性が増大します。

VLAN の設定の詳細については、1-33 ページの「IEEE 802.1Q VLAN ワークグループ」を参照してください。

Switch Configuration Menu 画面で [VLAN Configuration] を選択する（または [V] キーを押す）と、VLAN Configuration Menu が表示されます。

```
                         VLAN Configuration Menu




                         VLAN Configuration...
                         VLAN Port Configuration...
                         VLAN Display by Port...
                         Traffic Class Configuration...
                         Return to Switch Configuration Menu




Use arrow keys to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

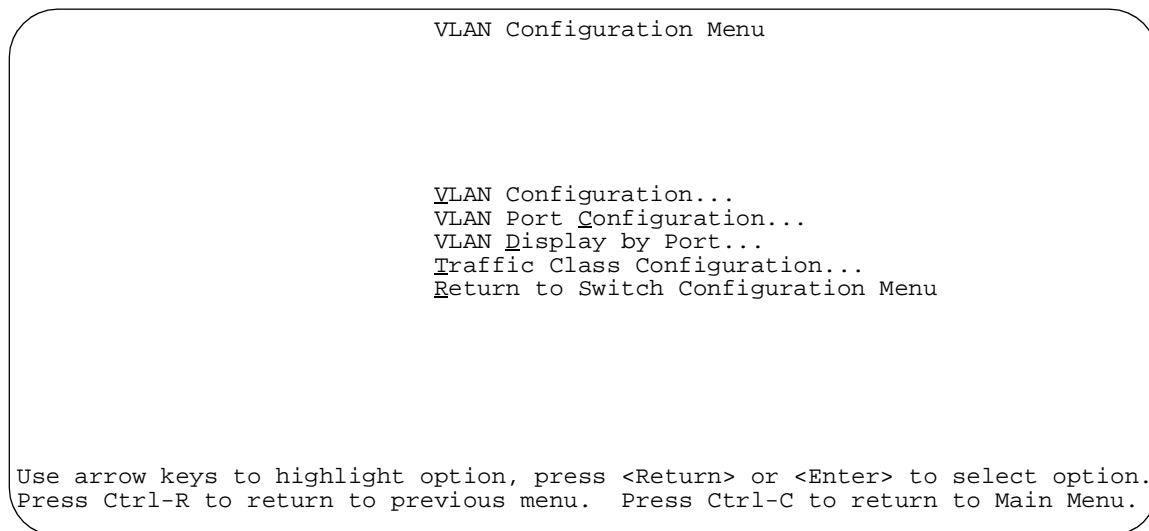



図 3-8　　VLAN Configuration Menu 画面

表 3-7 は、VLAN Configuration Menu 画面に表示される選択項目の説明です。

表 3-7　VLAN Configuration Menu 画面

選択項目	説明
VLAN Configuration...	VLAN Configuration 画面が表示されます。この画面では、VLAN ワークグループの設定を行うことができます。（3-25 ページの「VLAN の設定」参照）
VLAN Port Configuration...	VLAN Port Configuration 画面が表示されます。この画面では、指定したスイッチ・ポートまたはすべてのスイッチ・ポートの設定が行えます。（3-32 ページの「VLAN ポートの設定」参照）
VLAN Display by Port...	VLAN Display by Port 画面が表示されます。（3-36 ページの「ポート単位の VLAN の表示」参照）
Traffic Class Configuration...	Traffic Class Configuration 画面が表示されます。（3-37 ページの「トラフィック・クラスの設定」参照）
Return to Switch Configuration Menu	VLAN Configuration Menu 画面を終了して Switch Configuration Menu 画面に戻ります。

VLAN の設定

VLAN Configuration 画面（図 3-9）では、スタンドアローンまたはスタック構成の SH-S3540 のポートを VLAN ポート・メンバーとして割り当てることができます。ポートベース VLAN とプロトコルベース VLAN を作成することができます。

・ポートベース VLAN は、VLAN ポートメンバーとしてスイッチポートを明示的に設定することができます。

・プロトコルベース VLAN は、パケット内のプロトコル情報に基づくブロードキャスト・ドメインのメンバーとして、スイッチポートを設定することができます。

プロトコルベース VLAN は、ブロードキャスト・トラフィック制限し、プロトコルベース VLAN ポートから、指定されたプロトコルタイプのパケットを送出することができます。

VLAN ポート・メンバーとして設定されたポートが、指定した VLAN のブロードキャスト・ドメインを構成します。スタンドアローンの場合でもスタックを構成している場合でも、スイッチ・ポートは 1 以上の VLAN の VLAN ポート・メンバーとして割り当てることができます。

VLAN ポート・メンバーの個々のポートには、IEEE 802.1Q タギング・ルールに準拠して動作する属性を割り当てることができます。VLAN ポート・メンバーのそれぞれをタグ付きまたはタグなしポート・メンバーとして設定できます（802.1Q VLAN 関連の重要な用語については、1-34 ページの「IEEE 802.1Q タギング」で説明しています）。

また、この画面は VLAN の作成、削除、VLAN の名前の割り当て、マネージメント VLAN の割り当てに使うこともできます。

VLAN Configuration Menu 画面で [VLAN Configuration] を選択する（または [V] キーを押す）と、VLAN Configuration 画面が表示されます。

```
                           VLAN Configuration

   Create VLAN:     [    1 ]              VLAN Type:        [ Port-Based ]
   Delete VLAN:     [      ]              Protocol Id(PID): [   none     ]
   VLAN Name:       [ VLAN #1 ]           User-Defined PID: [ 0x0000 ]
   Management VLAN: [Yes]                 VLAN State:       [   Active   ]

                           Port Membership
            1-6       7-12     13-18     19-24     25-28
           ------    ------    ------    ------    ------
 Unit #1   UUUUUU    UUUUUU    UUUUUU    UUUUUU    UUUU
 Unit #2   UUUUUU    UUUUUU
 Unit #3   UUUUUU    UUUUUU
 Unit #4   UUUUUU    UUUUUU    UUUU




KEY: T = Tagged Port Member, U = Untagged Port Member, - = Not a Member of
VLAN
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-9　　VLAN Configuration 画面

表 3-8 は VLAN Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-8　　VLAN Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Create VLAN	構成した VLAN ワークグループの設定または表示を行うことができます。作成または表示を行う新しい VLAN の番号を入力し、[Enter] キーを押します。その VLAN ワークグループが設定されている場合は [Port Membership] フィールドに表示され、設定されていない場合は [Port Membership] フィールドにはダッシュ（-）が表示されます。構成されている VLAN ワークグループを、[Space] キーで順次切り替え表示することもできます。最大で 64 の VLAN を作成することができます（VLAN 1 を含む）。 デフォルト値　1 有効な数値　2 〜 4094
Delete VLAN	指定した VLAN を削除することができます。削除する VLAN の番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーで VLAN の表示を順次切り替え、目的の VLAN を選択して [Enter] キーを押します。 [Enter] キーを押すとすぐに選択した VLAN が削除されます。事前に確認の表示は行われません。削除した VLAN に設定されていた設定もすべて削除されます。 VLAN 1 は削除できません。デフォルトでは、すべてのスイッチ・ポートは PVID = 1 として設定された VLAN 1 のタグなしメンバーとして割り当てられています。詳細については、1-33 ページの「IEEE 802.1Q VLAN ワークグループ」を参照してください。 デフォルト値　空欄 有効な数値　2 〜 4094
VLAN Name	設定された VLAN に名前を付けることができます。 デフォルト値　VLAN #（VLAN 番号） 有効な数値　最大 16 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列
Management VLAN	マネージメントを行う VLAN を割り当てることができます。VLAN1 はデフォルトでマネージメント VLAN になっています。この設定を行う場合は、[VLAN State] フィールドが [Active] に設定され、[VLAN Type] フィールドの値が [Port-Based] または [Protocol-Based](このとき、[Protocol id(PID)] フィールドは [Ip Ether2] 設定) で設定されていなければなりません。 デフォルト値　Yes 有効な数値　Yes,No

（続く）

表 3-8　　VLAN Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明	
VLAN Type	VLAN のタイプを設定します。この設定を行う場合は、[VLAN State] フィールドの設定は [Inactive] に設定されていなければなりません。	
	デフォルト値	Port-Based
	有効な数値	Port-Based,Protocol-Based
Protocol Id(PID)	プロトコルベース VLAN のプロトコルタイプを設定します。(この設定フィールドに設定する場合は、[VLAN State] フィールドの設定が [Inactive] でなければなりません。) あらかじめサポートされている 15 のプロトコルを選択することができます。また、ユーザー定義のプロトコルでプロトコルベース VLAN を作成することも可能です。(詳細は [User-defined PID] フィールドの説明参照) 1 つの VLAN に設定できる VLAN のプロコトルタイプは 1 つです。	
	デフォルト値	None
	有効な数値	None, Ip Ether2, Ipx 802.3, Ipx 802.2, Ipx Snap, Ipx Ether2, AplTk Ether2Snap, Declat Ether2, DecOth Ether2, Sna 802.2, Sna Ether2, NetBios 802.2, Xns Ether2, Vines Ether2, Ipv6 Ether2, User-Defined, Rarp Ether2
User-defined PID	ユーザ定義のプロトコルベース VLAN を作成するための、特別なプロトコルタイプ (PID) を設定します。このフィールドを設定するためには、[VLAN State] フィールドの設定が [Inactive] に設定され、[Protocol Id(PID)] フィールドは [User-Defined] に設定されていなければなりません。 1 つの VLAN に設定できる VLAN のプロコトルタイプは 1 つです。	
	デフォルト値	0x0000
	有効な数値	4 桁の 16 進表記 (例 :0xABCD)
VLAN State	新規に作成した VLAN を動作可能にします。 この [VLAN State] フィールドを [Active] に設定する前に、[VLAN Type]、[Protocol Id(PID)]、および [User-defined PID] フィールドの設定を適切に設定しておく必要があります。[VLAN State] フィールドの設定値を [Active] にした後では、VLAN を削除しない限り、[VLAN Type]、[Protocol Id(PID)]、および [User-defined PID] フィールドの設定値を変更することはできません。VLAN を削除した場合は、その VLAN に関連するすべての設定値は削除されます。	
	デフォルト値	Inactive
	有効な数値	Inactive,Active

（続く）

表 3-8　　VLAN Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Port Membership	**スタンドアローンまたはスタック構成ユニットのスイッチ・ポートを** VLAN **ポートへ割り当てます。**1 **つのポートは複数の** VLAN **へ割り当てることができます。このフィールドを設定する場合は、**[VLAN State] **フィールドが** [Active] **に設定されている必要があります。** **プロトコルベース** VLAN **にポートを割り当てる場合、ギガビットポート以外は** 1 **つのポートを同一の** Protocol Id(PID) **に設定されている複数のプロトコル** VLAN **へ割り当てることはできません。** **このフィールドの設定値は、**VLAN Port Configuration **画面の** [Tagging] **フィールドで設定された値に依存します。** • [Tagging] **フィールドで設定された値が** [Untagged Access] **に設定されている場合、**[Port Membership] **フィールドは、タグなしポート・メンバー（**U**）、または非** VLAN **ポート・メンバー（**-**）として割り当てることができます。** • [Tagging] **フィールドで設定された値が** [Tagged Trunk] **に設定されている場合、**[Port Membership] **フィールドは、タグ付きポート・メンバー（**T**）、または非** VLAN **ポート・メンバー（**-**）として割り当てることができます。** [Port Membership] **フィールドは** 6 **ポートずつグループ分けして表示されます（**1-6、7-12、13-18 **など）。表示されるポートの数は、**SH-S3540 **の機種や拡張モジュール・スロットに実装されているオプションの拡張モジュールのタイプに依存します。** **デフォルト値**　U**（すべてのポートは** VLAN 1 **のタグなしメンバーとして割り当てられます）** **有効な数値**　U、T、-

標準プロトコル ID(PID) について

SH-S3540 でサポートされるプロトコルベース VLAN の標準 PID タイプをは以下の通りです。

表 3-9　　サポートプロトコル ID(PID)

PID タイプ	説明	PID 値 (16 進数)	VLAN タイプ
Ip Ether2	Ethernet type 2	0800,0806	Standard IP on Ethernet Type 2 frames
Ipx 802.3	Ethernet 802.2	FF FF	Novell IPX on Ethernet 802.3 frames
Ipx 802.2	Ethernet 802.2	E0 E0	Novell IPX on Ethernet 802.2 frames
Ipx Snap	Ethernet Snap	8137,8138	Novell IPX on Ethernet SNAP frames
Ipx Ether2	Ethernet type 2	8137, 8138	Novell IPX on Ethernet Type 2 frames

表 3-9　サポートプロトコル ID(PID)

PID タイプ	説明	PID 値 (16 進数)	VLAN タイプ
AplTk Ether2Snap	Ethernet type 2, Ethernet Snap	809B, 80F3	AppleTalk on Ethernet Type 2 and Ethernet Snap frames
Declat Ether2	Ethernet type 2	6004	DEC LAT protocol
DecOther Ether2	Ethernet type 2	6000 - 6003, 6005 - 6009, 8038	Other DEC protocols
Sna 802.2	Ethernet 802.2	04**,**04	IBM SNA on IEEE 802.2 frames
Sna Ether2	Ethernet type 2	80D5	IBM SNA on Ethernet Type 2 frames
NetBios 802.2	Ethernet 802.2	F0**,**F0	NetBIOS Protocol
Xns Ether2	Ethernet type 2	0600,0807	Xerox XNS
Vines Ether2	Ethernet type 2	0BAD	Banyan VINES
Ipv6 Ether2	Ethernet type 2	86DD	IP version 6
User-Defined	Ethernet type 2, Ethernet 802.2, Ethernet Snap	User-defined 16 bit value	User-defined protocol-based VLAN
Rarp Ether2	Ethernet type 2	8035	Reverse Address Resolution Protocol

ユーザ定義のプロトコル ID(PID) について

標準プロトコル ID のプロトコルベース VLAN だけでなく、ユーザー定義のプロトコル ID によるプロトコルベース VLAN もサポートしています。ユーザー定義のプロトコルベース VLAN のための、プロトコル ID(PID) を指定します。以下のように、フレーム毎に指定された位置へ設定される PID 値を、ユーザー定義された VLAN のプロトコル ID(PID) として割り当てることができます。

- Ethernet type 2 frames の Ethertype
- Ethernet SNAP frames の PID 値
- Ethernet 802.2 frames の DSAP 値、SSAP 値

以下の PID はリザーブされ、ユーザー定義の PID として使用できません。

表 3-10　　リザーブされたプロトコル ID(PID)

PID 値 (hex)	説明
04**,**04	Sna 802.2
F0**,**F0	NetBios 802.2
AAAA	SNAP
0 - 05DC	Overlaps with 802.3 frame length
0600,0807	Xns Ether2
0BAD	Vines Ether2
4242	IEEEE 802.1D BPDUs
6000 - 6009,8038	Dec
0800,0806	Ip Ether2(including Arp)
8035	Rarp Ether2
809B, 80F3	AplTk Ether2Snap
8100	IEEE 802.1Q for tagged frame
8137,8138	Ipx
80D5	Sna Ether2
86DD	Ipv6 Ether2
8808	IEEE802.3x pause frame
9000	Diagnostic loopback frame

ギガビットポートの制限事項

ギガビットポートは、タグ無しフレームの入力ポートとしてプロトコルベース VLAN を割り当てることができません。ギガビットポートをプロトコルベース VLAN へ 割り当てるためには、ギガビットポートへ以下の設定を行う必要があります。

1.VLAN Port Configuration 画面の [Tagging] フィールドを [Tagged Trunk] に設定すること。

2.VLAN Port Configuration 画面の [Filter Untagged Frames] フィールドを [Yes] に設定すること。

VLAN ポートの設定

VLAN Port Configuration 画面（図 3-10）では、ポートを指定して適切な PVID/VLAN 結合を構成し、ブロードキャスト・ドメインを作成することができます（ブロードキャスト・ドメインの設定の詳細については、1-43 ページの「共有サーバ」を参照してください）。受信したすべてのタグ付きフレーム、タグなしフレーム、または未登録フレームのフィルタリング（廃棄）をスイッチ・ポートに設定することができます（1-34 ページの「IEEE 802.1Q タギング」参照）。SH-S3540 のポート単位でパケットをフォワードする優先順位を決めることもできます（1-57 ページの「IEEE 802.1p の優先順位割り当て」参照）。

VLAN Configuration Menu 画面で [VLAN Port Configuration] を選択する（または [C] キーを押す）と、VLAN Port Configuration 画面が表示されます。

```
                        VLAN Port Configuration


              Unit:                            [  1  ]
              Port:                            [ 12  ]
              Filter Tagged Frames:            [ No  ]
              Filter Untagged Frames:          [ No  ]
              Filter Unregistered Frames:      [ No  ]
              Port Name:                       [ Unit 1, Port 12 ]
              PVID:                            [  1  ]
              Port Priority:                   [  0  ]
              Tagging:                         [Untagged Access]





Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-10　　VLAN Port Configuration 画面

表 3-11 は VLAN Port Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-11　VLAN Port Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Unit	（スタックが構成されている場合）ユニット番号を選択して、表示または設定を行うことができます。別のユニットを表示する場合は、そのユニットの番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーを押してユニット番号を順次切り替えて選択します。スタックを構成している特定の SH-S3540 のユニット番号を知るには、[Identify Unit Numbers] を使います。（3-5 ページの表 3-1 参照）
Port	表示または設定するポート番号が選択できます。別のポートを表示するには、ポート番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーでポート番号を順次切り替えて選択します。
Filter Tagged Frames	受信したすべてのタグ付きパケットを廃棄するフィルタを、このポートに設定します。 デフォルト値　No 有効な数値　No、Yes
Filter Untagged Frames	受信したすべてのタグなしパケットを廃棄するフィルタを、このポートに設定します。 デフォルト値　No 有効な数値　No、Yes
Filter Unregistered Frames	受信したすべての未登録パケットを廃棄するフィルタを、このポートに設定します。 デフォルト値　No 有効な数値　No、Yes
Port Name	デフォルトのポート名（スタックが構成されている場合はユニット番号に関連した名前）がこのポートに割り当てられます。最大 16 文字までの任意の名前に変更することができます。 デフォルト値　Unit *x*、Port *x* 有効な数値　最大 16 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列
PVID	このポートを指定した VLAN に結合します。例えば、PVID が 3 のポートは、このポートで受信されたすべてのタグなしフレームを VLAN 3 に割り当てます。Protocol-Based の VLAN タイプに設定された VLAN の VID 値 (VLAN の NO.) と同じ値は、PVID 値として設定できません。Protocol-Based の VLAN タイプに設定された PORT の PVID 値は、ポートベース VLAN に設定された VLAN の VID 値を設定することができます。 デフォルト値　1 有効な数値　1 〜 4094

（続く）

表 3-11　VLAN Port Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Port Priority	**指定したポートで受信したパケットの、**SH-S3540 **でフォワードする優先順位を決定することができます。**（1-57 **ページの「**IEEE 802.1p **の優先順位割り当て」参照）** **デフォルト値**　0 **有効な数値**　0 ～ 7
Tagging	VLAN **ポート・メンバーシップタギングの設定を行います。** • Untagged Access : 802.1Q **タギング タグなしメンバーポート** • Tagged Trunk : 802.1Q **タギング タグ付きメンバーポート**
➡	**注：ギガビットポートがプロトコルベース** VLAN **のメンバーの場合、このフィールドは** [Untagged Access] **には設定できません。**
	VLAN Configuration **画面の** [Port Membership] **フィールドの値は、**[Tagging] **フィールドでの設定値に依存します。** **デフォルト値**　Untagged Access **有効な数値**　Untagged Access,Tagged Trunk

ポート単位の VLAN の表示

VLAN Display by Port 画面（図 3-11）では、指定したスイッチ・ポートに結合されている VLAN の特性が表示されます。

VLAN Configuration Menu 画面で [VLAN Display by Port] を選択する（または [D] キーを押す）と、VLAN Display by Port 画面が表示されます。

```
                         VLAN Display by Port

                    Unit:                [ 1  ]
                    Port:                [ 12 ]
                    PVID:                  1
                    Port Name:           Unit 1, Port 12

    VLANs        VLAN Name                    VLANs        VLAN Name
  ---------  ----------------              ---------  ----------------
      1      VLAN #1

Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

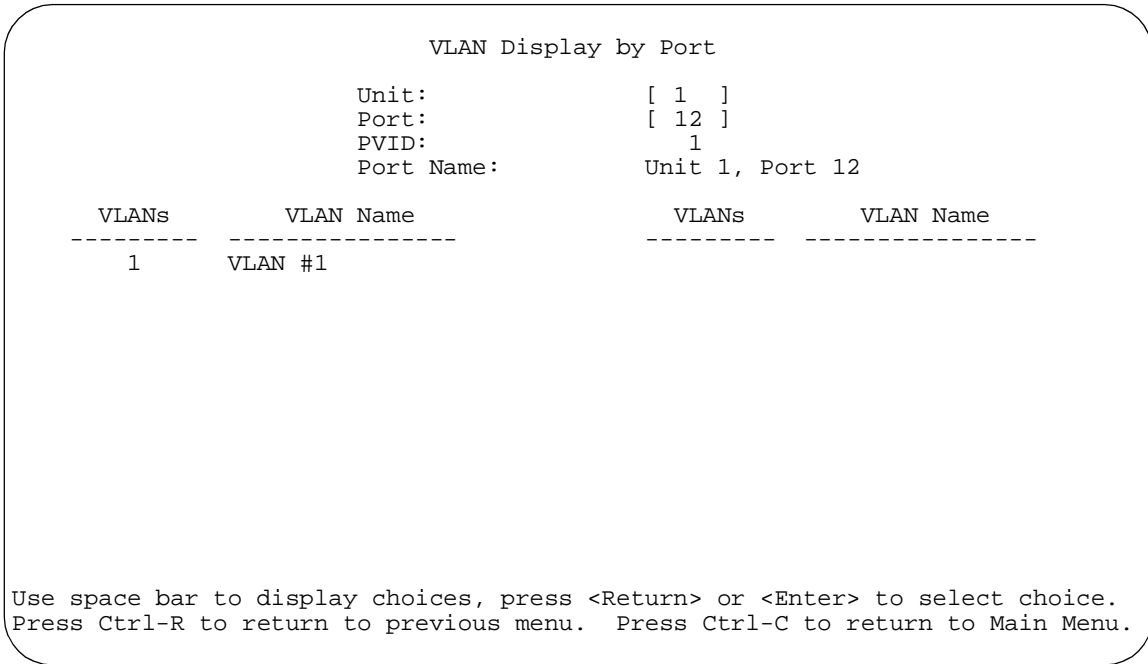



図 3-11 VLAN Display by Port 画面

表 3-12 は VLAN Display by Port 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-12 VLAN Display by Port 画面の各フィールド

フィールド	説明
Unit	（スタックが構成されている場合）ユニット番号を選択して表示を行うことができます。別のユニットを表示する場合は、そのユニットの番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーを押してユニット番号を順次切り替えて選択します。

（続く）

表 3-12　VLAN Display by Port 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Port	**表示するポートの番号が選択できます。別のポートを表示するには、ポート番号を入力して** [Enter] **キーを押すか、キーボードの** [Space] **キーでポート番号を順次切り替えて選択します。**
PVID	**指定したポートの** PVID **の設定が表示される** Read **オンリー・フィールドです。**
Port Name	**指定したポートに割り当てられている名前が表示される** Read **オンリー・フィールドです。**
VLANs	**指定したポートに結合されている** VLAN **のリストが表示される** Read **オンリー・フィールドの欄見出しです。**
VLAN Name	**指定したポートに結合されている** VLAN **の名前のリストが表示される** Read **オンリー・フィールドの欄見出しです。**

トラフィック・クラスの設定

Traffic Class Configuration 画面（図 3-12）では、指定したスイッチ・ポートで受信したフレームに割り当てられた 8 個（0 ～ 7 個）のユーザ優先順位設定に、Low または High の、トラフィックのクラス分けを設定することができます。

注：スタックの構成に参加している SH-S3540 のトラフィック・クラスの設定を変更した場合は、スタック全体のリセットが必要です（3-5 ページの表 3-1 参照）。

この画面の詳細については、1-57 ページの「IEEE 802.1p の優先順位割り当て」を参照してください。

VLAN Configuration Menu 画面で [Traffic Class Configuration] を選択する（または [T] キーを押す）と、Traffic Class Configuration 画面が表示されます。

```
                        Traffic Class Configuration


          User Priority                 Traffic Class
          -------------                 -------------
           Priority 0:                    [ Low  ]
           Priority 1:                    [ Low  ]
           Priority 2:                    [ Low  ]
           Priority 3:                    [ Low  ]
           Priority 4:                    [ Low  ]
           Priority 5:                    [ Low  ]
           Priority 6:                    [ Low  ]
           Priority 7:                    [ Low  ]


Changing the priorities of the traffic classes will cause an automatic
Reset to Current Settings to occur across the entire stack.
The current configuration will be adapted to the new set of priorities

Are you sure you want to change priorities to the new settings?  [ No  ]

Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-12　Traffic Class Configuration 画面

表 3-13 は Traffic Class Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-13　Traffic Class Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
User Priority	**優先順位 0 から 7 までの、ユーザ優先順位設定を表示する** Read **オンリー・フィールドの欄見出しです。表示される値は、**802.1Q **タグ付きフレームのヘッダを構成する** 3 **ビットのフィールドから導かれます。（**1-34 **ページの「**IEEE 802.1Q **タギング」参照）**
Traffic Class	**左欄の** 8 **個のユーザ優先順位を設定するフィールドの欄見出しです。** **デフォルト値**　Low **有効な数値**　Low、High

（続く）

表 3-13　Traffic Class Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Are you sure you want to change priorities to the new setting?	トラフィックのクラス分けの再設定処理を開始するかどうかを指定します（デフォルトは No です）。[Space] キーで No と Yes を交互に切り替えることができます。 トラフィックのクラス分けの再設定処理では、現在の設定値で SH-S3540 のリセットが行われます。この選択項目を選択すると、SH-S3540 はリセットされ、自己診断プログラムを実行し、富士通のロゴが表示されます。画面のプロンプトで [Ctrl]+[Y] キーを押すと、コンソールの画面には一時的に（スタンドアローンの）SH-S3540 メイン・メニューが表示されます。その後 30 秒以内に、コンソールの画面はスタック構成の場合のメイン・メニューの画面に変わります。Unit LED が、新しい番号順に点灯します。 デフォルト値　No 有効な数値　No、Yes

ポートの設定

Port Configuration 画面（図 3-13 および図 3-14）では、指定したスイッチ・ポートまたはすべてのスイッチ・ポートに対する設定を行うことができます。ポート・ステータスのイネーブルまたはディスエーブル、接続されているステーションで利用できる最高速度に自動的に対応するオートネゴシエーションのポートへの設定、およびポートの速度設定が行えます（光ファイバ・ポートでのオートネゴシエーションはサポートしていません）。

注：[Autonegotiation]、[LnkTrap]、[Speed/Duplex] の各フィールドは、レート制限、VLAN、IGMP スヌーピング、STP には関係ありません。

Switch Configuration Menu 画面で [Port Configuration] を選択する（または [P] キーを押す）と、Port Configuration 画面が表示されます。

```
                              Port Configuration
                                Unit:  [ 1 ]
 Port Trunk   Status        Link   LnkTrap   Autonegotiation  Speed/Duplex
 ---- -----   ------------  -----  --------  ---------------- -------------
   1          [ Enabled  ]   Up    [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Half ]
   2          [ Enabled  ]   Up    [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Half ]
   3          [ Enabled  ]   Up    [ Off ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
   4          [ Enabled  ]   Down  [ Off ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
   5          [ Enabled  ]   Up    [ On  ]   [ Enabled  ]     [  10Mbs / Full ]
   6          [ Enabled  ]   Up    [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
   7          [ Enabled  ]   Up    [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
   8          [ Enabled  ]   Up    [ Off ]   [ Enabled  ]     [  10Mbs / Full ]
   9          [ Enabled  ]   Up    [ On  ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Full ]
  10          [ Enabled  ]   Down  [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  11          [ Enabled  ]   Down  [ Off ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  12          [ Enabled  ]   Down  [ Off ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
  13          [ Enabled  ]   Down  [ On  ]   [ Disabled ]     [ 10Mbs  / Full ]
  14          [ Enabled  ]   Down  [ On  ]   [ Disabled ]     [ 10Mbs  / Full ]
                                                                       More...


Press Ctrl-N to display choices for additional ports..
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu
```

図 3-13　　Port Configuration 画面（1/2）

```
                         Port Configuration
                           Unit:  [ 1 ]
 Port Trunk   Status        Link   LnkTrap   Autonegotiation  Speed/Duplex
 ---- -----   ------------  -----  --------  ---------------- -------------
  15          [ Enabled  ]  Up     [ Off ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  16          [ Enabled  ]  Down   [ Off ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
  17          [ Enabled  ]  Up     [ On  ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
  18          [ Enabled  ]  Down   [ On  ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
  19          [ Enabled  ]  Up     [ On  ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
  20          [ Enabled  ]  UP     [ On  ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
  21          [ Enabled  ]  Down   [ On  ]   [ Disabled ]     [ 100Mbs / Half ]
  22          [ Enabled  ]  Up     [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  23          [ Enabled  ]  Up     [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  24          [ Enabled  ]  Down   [ On  ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  25          [ Enabled  ]  Up     [ Off ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  26          [ Enabled  ]  Up     [ Off ]   [ Enabled  ]     [ 100Mbs / Full ]
  27          [ Enabled  ]  Down   [ Off ]   [ Disabled ]     [ 10Mbs  / Full ]
  28          [ Enabled  ]  Down   [ On  ]   [ Disabled ]     [ 10Mbs  / Full ]
  Switch      [ Enable   ]         [ On  ]   [ Disable  ]     [ 10Mbs  / Full ]
  Stack       [ Enable   ]         [ On  ]   [ Disable  ]     [ 10Mbs  / Full ]


Press Ctrl-P to display choices for ports 1-14.
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-14　　Port Configuration 画面（2/2）

注：Gigabit 拡張モジュールが実装されている場合は、設定できるのは拡張モジュールポートの [Status] フィールドだけです。Gigabit 拡張モジュールポートのオートネゴシエーション・フィールドの設定については、3-44 **ページの「高速フロー制御の設定」**を参照してください。Gigabit 拡張モジュールでサポートされるのは、全二重モードの 1000 Mbps だけです。

表 3-14 は、Port Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-14　　Port Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Unit	（スタックが構成されている場合）ユニット番号を選択して、表示または設定を行うことができます。別のユニットの表示または設定を行う場合は、そのユニットの番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーを押してユニット番号を順次切り替えて選択します。

表 3-14　Port Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Port	**画面のその行のフィールド設定が適用されるポート番号を表します（例えば、行** 2 **のフィールド設定はポート** 2 **に適用されます）。**[Switch] **と表示されている行の設定はすべてのスイッチ・ポートに影響し、**[Stack] **と表示されている行の設定は、スタックの構成に参加しているすべてのポートに影響します（**Gigabit **拡張モジュールポートまたは光ファイバ・ポートが実装されている場合を除く）。**
Trunk	**このフィールドは未サポートフィールドです。**
Status	**各スイッチ・ポートの設定をディスエーブルにすることができます。このフィールドを使って、スイッチ・ポートへのアクセスを制御することもできます。**
	デフォルト値　Enabled （Switch,Stack **のデフォルト値は** Enable)
	有効な数値　Enabled、Disabled
Link	Read **オンリーのフィールドで、ポートの現在の接続状態が表示されます。** • Up: **このポートは接続され、動作しています。** • Down: **このポートは接続されておらず、動作していません。**
LnkTrap	**スイッチから** Link Up,Link Down **の** TRAP **を送出するか制御することができます。**
	デフォルト値　On
	有効な数値　On、Off
Autonegotiation	**イネーブルに設定すると、最大全二重モード** 100 Mbps **までの、接続先ステーションで利用できる最高の速度に適合するように、ポートの速度が設定されます。光ファイバ・ポートの場合は、このフィールドはディスエーブルに設定されます。**
	デフォルト値　Enabled（Switch,Stack **のデフォルト値は** Enable)
	有効な数値　Enabled、Disabled

（続く）

表 3-14　　Port Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明	
Speed/Duplex[1]	半二重または全二重モードの 10 Mbps または 100 Mbps の Ethernet 速度をサポートするように、すべてのポートを手動で設定することができます。Gigabit 拡張モジュールポートの場合は、このフィールドは（デフォルトで）1000 Mbps 全二重に設定され、変更できません。	
	デフォルト値	接続先に依存（Autonegotiation のイネーブル設定時に、接続先が Link UP の場合） 空白 （Autonegotiation のイネーブル設定時に、接続先が Link Down の場合） 10Mbs/Half（Autonegotiation がディスエーブルに設定されている場合）
	有効な数値	10Mbs/Half、10Mbs/Full、100Mbs/Half、100Mbs/Full

1 光ファイバ・ポートに設定できる速度は、100 Mbps 半二重または 100 Mbps 全二重に限定されます。

注：[Switch] と表示されている行および [Stack] と表示されている行の各フィールドは設定専用であり、各ポートの状態を表しているわけではありません。
リセット後、このフィールドはデフォルト値になります。

高速フロー制御の設定

High Speed Flow Control Configuration 画面（図 3-15）では、実装されている Gigabit 拡張モジュールのポート・パラメータの設定を行うことができます。

注：この画面が表示されるのは、拡張モジュール・スロットに Gigabit 拡張モジュールが実装されている場合だけです。

Switch Configuration Menu 画面で [High Speed Flow Control Configuration] を選択する（または [H] キーを押す）と、High Speed Flow Control Configuration 画面が表示されます。

```
                     High Speed Flow Control Configuration



                        Unit:              [ 2 ]

                        Autonegotiation:  [ Enabled  ]
                        Flow Control:     [ Disabled   ]
                        Preferred Phy:    [ Right ]

                        Active Phy:       None










Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-15　　High Speed Flow Control Configuration 画面

表 3-15 は High Speed Flow Control Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-15　High Speed Flow Control Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Unit	（スタックが構成されている場合）ユニット番号を選択して、表示または設定を行うことができます。別のユニットの表示または設定を行う場合は、そのユニットの番号をタイプして [Enter] キーを押すか、[Space] キーを押してユニット番号を順次切り替えて選択します（Gigabit 拡張モジュールで構成されているユニットがあれば表示されます）。
Autonegotiation	イネーブルに設定すると、ポートは全二重モード 1000 Mbps のみをサポートしていることを通知します。
	デフォルト値　Enabled
	有効な数値　Enabled、Disabled
Flow Control	トラフィックを制御して Gigabit 拡張モジュールポートでの輻輳を防止します。2 種類のモードが利用できます（2 種類のモードの詳細については、3-46 ページの「高速フロー制御モードの選択」を参照してください）。このポートでこの機能を使う場合は、オートネゴシエーションをディスエーブルに設定する必要があります。
	デフォルト値　Disabled
	有効な数値　Disabled、Symmetric、Asymmetric

注：次の 2 つのフィールドが表示されるのは、独立した冗長 Phy ポート付き（シングル MAC）拡張モジュールが実装されている場合だけです。

フィールド	説明
Preferred Phy	優先する Phy ポートを選択することができます。他の Phy ポートはバックアップにまわります。ただし Active Phy は、後から電源が入った装置の Preffered Phy の設定したポートとなります。
	デフォルト値　Right
	有効な数値　Right、Left
Active Phy	動作中の Phy ポートが表示されます。
	デフォルト値　None
	有効な数値　None、Right、Left

注：SH-S3540 の [Autonegotiation] をイネーブルに設定する場合、接続先装置も同一の通信モードに設定されている必要があります。通信モードが異なる相手との通信は保証されません。

高速フロー制御モードの選択

高速フロー制御機能を使ってトラフィックの制御を行うと、Gigabit の全二重接続での輻輳を防止することができます。受信ポート・バッファがいっぱいになると、SH-S3540 から接続先の装置にフロー制御シグナルが送られ送信が中断されます。受信バッファが空くと SH-S3540 から送信の再開を求めるシグナルが送られます。

Symmetric または Asymmetric フロー制御モードを選択することができます。

Symmetric モード

このモードでは、Gigabit 拡張モジュールポートおよびその接続相手が相互にフロー制御ポーズ・フレームを送信します。

Gigabit 拡張モジュールポートまたは接続相手は、ポーズ・フレームを受信すると、制御フレームで指定された時間またはポーズ解除制御フレームを受信するまでの間、フレームの送信を中断します。このモードを選択する場合は、接続されている双方の装置が、このモードをサポートしている必要があります。

Asymmetric モード

このモードでは、接続相手がフロー制御ポーズ・フレームを Gigabit 拡張モジュールポートに送信します。ポーズ・フレームを受信すると、受信したポートは制御フレームで指定された時間またはポーズ解除制御フレームを受信するまでの間フレームの送信を中断します。

このモードでは、Gigabit 拡張モジュールポートの接続相手へのポーズ・フレームの送信はディスエーブルに設定されます。Gigabit 拡張モジュールポートがバッファ付きリピータ装置と接続されている場合に、このモードを使うことができます。

ポート・ミラーリングの設定

Port Mirroring Configuration 画面では､ポートを指定して､最大 2 つまでのポートまたは MAC アドレスの監視設定を行うことができます。ポート・ベースまたはアドレス･ベースの監視モードを選択することができます。スタックを構成している場合は､そのスタック内の別のユニットに存在するポートの監視を行うことができます。

ポート･ミラーリング機能の詳細については､1-61 ページの「ポート･ミラーリング」を参照してください。

図 3-16 は､スタック構成での Port Mirroring Configuration 画面の例で､（スタック･ユニット 3 の）ポート 12 がスタック･ユニット 4 のポート 5 およびポート 6 の監視を行うように設定されています。スタンドアローン･スイッチの場合は､この画面の [Unit/] フィールドの部分は表示されません。

Switch Configuration Menu で [Port Mirroring Configuration] を選択する（または [I] キーを押す）と､Port Mirroring Configuration 画面が表示されます。

```
                         Port Mirroring Configuration


                     Monitoring Mode:  [  -> Port X   or    Port Y ->  ]
                   Monitor Unit/Port:  [ 3/12 ]

                         Unit/Port X:  [ 4/5  ]
                         Unit/Port Y:  [ 4/6  ]

                           Address A:  [ 00-00-00-00-00-00 ]
                           Address B:  [ 00-00-00-00-00-00 ]



Port mirroring configuration has taken effect.

                Currently Active Port Mirroring Configuration
                ---------------------------------------------
Monitoring Mode:  -> Port X   or    Port Y ->    Monitor Unit:  3 Port: 12
Unit X:  4  Port X:  5   Unit Y:  4  Port Y:  6

Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-16　　　Port Mirroring Configuration 画面

表 3-16 は、Port Mirroring Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-16　Port Mirroring Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明	
Monitoring Mode	6 つのポート・ベース監視モード、または 5 つのアドレス・ベース監視モードから 1 つを選択することができます（表 3-17 参照）。6 つのポート・ベース監視モードの 1 つを選択した場合は、[port X] および [port Y] のフィールドで、監視対象のポートを 2 つまで選択することができます。5 つのアドレス・ベース監視モードの 1 つを選択した場合は、[Address A] および [Address B] フィールドで、監視対象の MAC アドレスを指定することができます。	
	デフォルト値	Disabled
	有効な数値	表 3-17 を参照
Monitor Unit/Port	監視用ポートとして割り当てる（指定したユニットの）ポート番号を表します。	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	1 〜 8/1 〜 28 （機種に依存）
Unit/Port X	ポート・ベース監視モードの 1 つを選択した場合に、監視の対象となる（指定したユニットの）スイッチ・ポートの 1 つを表します。 [Monitoring Mode] フィールドで指定した値 X のポートの監視が行われます（表 3-17 参照）。	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	1 〜 8/1 〜 28 （機種に依存）
Unit/Port Y	ポート・ベース監視モードの 1 つを選択した場合に、監視の対象となる（指定したユニットの）スイッチ・ポートの 1 つを表します。スタンドアローン・スイッチの場合は、画面の [Unit/] フィールドの部分は表示されません。[Monitoring Mode] フィールドで指定した値 Y のポートの監視が行われます（表 3-17 参照）。	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	1 〜 8/1 〜 28 （機種に依存）
Address A	アドレス・ベース監視モードの 1 つを選択した場合に、監視の対象となる MAC アドレスを表します。[Monitoring Mode] フィールドで指定した値「Address A」のポートの監視が行われます（表 3-17 参照）。監視対象とする MAC アドレスは、この画面または MAC Address Table 画面から入力することができます。入力したアドレスは双方の画面で表示し、変更することができます（3-21 ページの「MAC アドレス・テーブル」参照）。	
	デフォルト値	00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）
	有効な数値	00-00-00-00-00-00 〜 FF-FF-FF-FF-FF-FF

（続く）

表 3-16　　Port Mirroring Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Address B	アドレス・ベース監視モードの 1 つを選択した場合に、監視の対象となる MAC アドレスを表します。[Monitoring Mode] フィールドで指定した値「Address A」のポートの監視が行われます（表 3-17 参照）。監視対象とする MAC アドレスは、この画面または MAC Address Table 画面から入力することができます。入力したアドレスは双方の画面で表示し、変更することができます（3-21 ページの「MAC アドレス・テーブル」参照）。 デフォルト値　00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定） 有効な数値　00-00-00-00-00-00 〜 FF-FF-FF-FF-FF-FF

表 3-17 は Port Mirroring Configuration 画面で設定できるさまざまな監視モードの説明です。

表 3-17　　監視モード

フィールドの値	説明
ポート・ベースの場合	
Disabled	この機能に対するデフォルト値です。
-> Port X	Port X で受信するすべてのトラフィックを監視します。
Port X ->	Port X から送信するすべてのトラフィックを監視します。
<-> Port X	Port X で送受信するすべてのトラフィックを監視します。
-> Port X　or　Port Y ->	Port X で受信するか、Port Y から送信するすべてのトラフィックを監視します。
-> Port X　and　Port Y ->	Port X で受信した後 Port Y から送信する（Port Y 宛の）すべてのトラフィックを監視します。
<-> Port X　and　Port Y <->	Port X および Port Y で送受信するすべてのトラフィックを監視します。
アドレス・ベースの場合	
Disabled	この機能に対するデフォルト値です。
Address A　->　any Address	Address A から他のアドレスに送信するすべてのトラフィックを監視します。
any Address　->　Address A	Address A で受信する他のアドレスからのすべてのトラフィックを監視します。
<-> Address A	Address A で送受信するすべてのトラフィックを監視します。

（続く）

表 3-17　　監視モード *（続き）*

フィールドの値	説明
Address A -> Address B	Address A から Address B に送信するすべてのトラフィックを監視します。
Address A <-> Address B	Address A と Address B 間のすべてのトラフィックを監視します。

レート制限の設定

Rate Limiting Configuration 画面では、ブロードキャストおよびマルチキャスト・パケットのフォワーディング・レートの制限を行うことができます。

図 3-17 および図 3-18 は、2 つの Rate Limiting Configuration 画面に分けて表示されたレートの制限設定の例です。

Switch Configuration Menu 画面で [Rate Limiting Configuration] を選択する（または [L] キーを押す）と、Rate Limiting Configuration 画面が表示されます。

```
                         Rate Limiting Configuration
                                 Unit:  [ 1 ]
 Port     Packet Type     Limit     Last 5 Minutes    Last Hour    Last 24 Hours
 ----    -------------   --------   --------------    ---------    -------------
   1     [ Both       ]  [ None ]        56.0%          22.0%          23.0%
   2     [ Multicast  ]  [  9%  ]        30.0%          27.0%          55.0%
   3     [ Both       ]  [ None ]        25.0%          24.0%          67.0%
   4     [ Both       ]  [ 10%  ]        72.0%          33.0%          55.0%
   5     [ Broadcast  ]  [ 10%  ]        35.0%          54.0%          78.0%
   6     [ Multicast  ]  [ 10%  ]        96.0%          45.0%          87.0%
   7     [ Both       ]  [ 10%  ]        86.0%          67.0%          60.0%
   8     [ Both       ]  [  5%  ]        58.0%          44.0%          70.0%
   9     [ Multicast  ]  [ None ]        11.0%          87.0%          65.0%
  10     [ Both       ]  [ None ]        27.0%          89.0%          44.0%
  11     [ Both       ]  [ None ]        15.0%          66.0%          66.0%
  12     [ Both       ]  [ None ]        12.0%          98.0%          99.0%
  13     [ Both       ]  [ None ]        44.0%          33.0%          89.0%
  14     [ Both       ]  [ None ]        34.0%          45.0%          76.0%
                                                                        More...


Press Ctrl-N to display choices for additional ports..
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-17　　Rate Limiting Configuration 画面（1/2）

```
                    Rate Limiting Configuration
                            Unit:  [ 1 ]
  Port    Packet Type     Limit     Last 5 Minutes   Last Hour   Last 24 Hours
  ----    -------------   --------  --------------   ---------   -------------
   15     [ Both      ]   [ None ]       44.0%          56.0%          0.0%
   16     [ Both      ]   [ None ]       67.0%          34.0%          0.0%
   17     [ Multicast ]   [ 10%  ]       65.0%          48.0%         45.0%
   18     [ Both      ]   [ None ]       77.0%          74.0%         60.0%
   19     [ Both      ]   [ 10%  ]       80.0%          89.0%         90.0%
   20     [ Both      ]   [ None ]       78.0%          83.0%         98.0%
   21     [ Broadcast ]   [ None ]       98.0%          88.0%         44.0%
   22     [ Both      ]   [ None ]       34.0%          93.0%          0.0%
   23     [ Both      ]   [ None ]       65.0%          82.0%         56.0%
   24     [ Multicast ]   [ None ]       76.0%          65.0%         50.0%
   25     [ Both      ]   [  5%  ]       88.0%          67.0%          0.0%
   26     [ Both      ]   [ None ]       35.0%          45.0%         90.0%
   27     [ Both      ]   [ None ]       25.0%          48.0%         78.0%
   28     [ Both      ]   [ None ]       17.0%          77.0%         89.0%
   Switch[ Both      ]   [ None ]
   Stack [ Both      ]   [ None ]

Press Ctrl-P to display choices for ports 1-14.
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-18　Rate Limiting Configuration 画面（2/2）

この画面では、各ポートで受信するどちらかのパケット・タイプ（または両方のパケット・タイプ）のパーセンテージが閲覧できます。

いずれかのパケット・タイプの割合が高く、ネットワークが輻輳している場合は（「ストーム」と呼ばれることが多い）、そのパケット・タイプのフォワーディング・レートを、利用できる総帯域幅に対して指定した割合を超えないように設定できます。

表 3-18 は Rate Limiting Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-18　Rate Limiting Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Unit	SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。表示または設定を行うユニットの番号が選択できます。別のユニットの表示または設定を行う場合は、そのユニットの番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーを押してユニット番号を順次切り替えて選択します。

表 3-18　Rate Limiting Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Port	画面のその行のフィールド設定が適用されるポート番号を表します（例えば、行 2 のフィールド設定はポート 2 に適用されます）。[All] 行（最下行）の設定はすべてのスイッチ・ポートに影響します。
Packet Type	レートの制限または表示を行うパケット・タイプを選択します。 デフォルト値　Both 有効な数値　Both、Multicast、Broadcast
Limit	[Packet Type] フィールドで指定したパケット・タイプのフォワーディングに割り当てる、ポートの帯域幅のパーセンテージを設定します。しきい値を超えた（[Packet Type] フィールドで指定した）受信パケットは廃棄されます。[1] デフォルト値　None 有効な数値　None、10%、9%、8%、7%、6%、5%、4%、3%、2%、1%
Last 5 Minutes	直前の 5 分間にポートで受信した（[Packet Type] フィールドで指定したタイプの）パケットのパーセンテージを表示する Read オンリー・フィールドです。ネットワーク活動の移動平均が表示され、15 秒間隔で表示が更新されます。このフィールドの表示は、レート制限設定の有無に関係なく受信ポートから見たネットワーク活動を表します。
Last Hour	直前の 1 時間にポートで受信した、（[Packet Type] フィールドで指定したタイプの）パケットのパーセンテージを表示する、Read オンリー・フィールドです。ネットワーク活動の移動平均が表示され、5 分間隔で表示が更新されます。このフィールドの表示は、レート制限設定の有無に関係なく受信ポートから見たネットワーク活動を表します。
Last 24 Hours	直前の 24 時間にポートで受信した（[Packet Type] フィールドで指定したタイプの）パケットのパーセンテージを表示する Read オンリー・フィールドです。ネットワーク活動の移動平均が表示され、1 時間間隔で表示が更新されます。このフィールドの表示は、レート制限設定の有無に関係なく受信ポートから見たネットワーク活動を表します。

1 このフィールドを None に設定すると､レート制限はディスエーブルになります。フォワーディング･レートの制限を行わない場合の､ネットワークに存在する指定パケット･タイプのパーセンテージの選択と表示を行うことができます。

IGMP 設定メニュー

IGMP Configuration 画面では、Ethernet ブリッジ環境における IP マルチキャスト・パケットの、スイッチ・ポートでの最適化を設定することができます（1-50 ページの「IGMP スヌーピング」参照）。

Switch Configuration Menu 画面で IGMP Configuration を選択する（または [G] キーを押す）と、IGMP Configuration Menu 画面が表示されます。

```
                         IGMP Configuration Menu



                   IGMP Configuration...
                   Display Multicast Group Membership...
                   Return to Switch Configuration Menu






Use arrow key to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

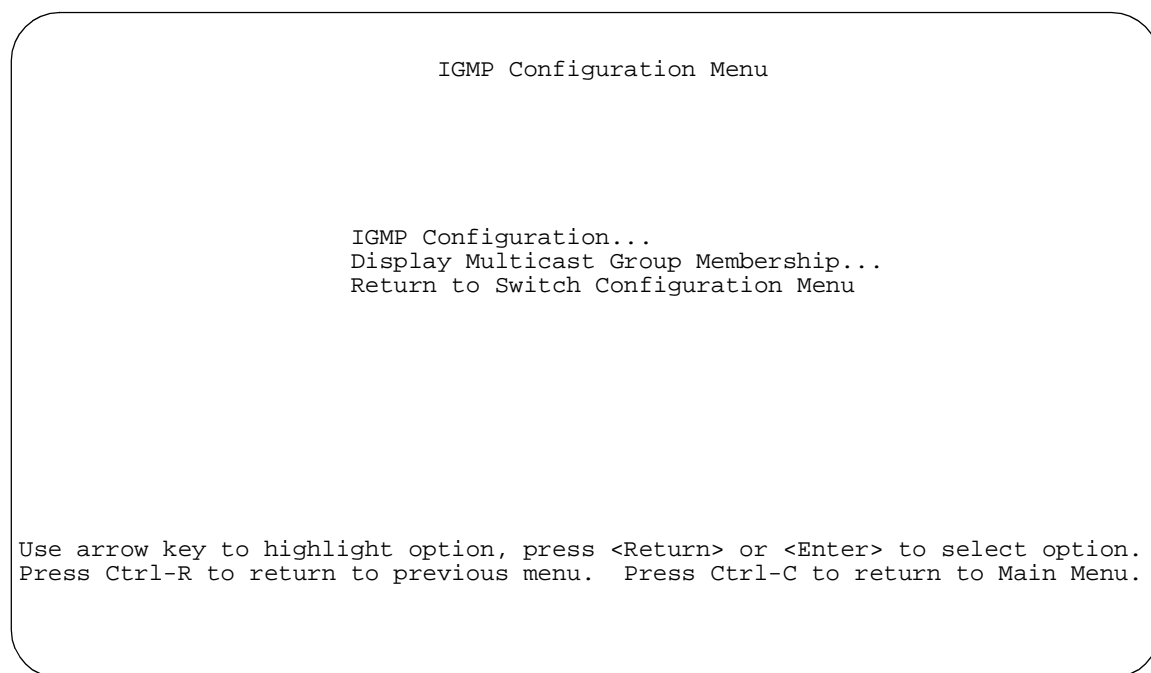



図 3-19　　IGMP Configuration Menu 画面

表 3-19　IGMP Configuration Menu 画面

選択項目	説明
IGMP Configuration...	IGMP Configuration 画面が表示されます。この画面では、IGMP の設定を行うことができます。（3-54 ページの「IGMP の設定」参照）
Display Multicast Group Membership...	Display Multicast Group Membership 画面が表示されます。この画面では、現在の LAN でアクティブとなっている IP マルチキャストアドレスの一覧をが表示されます。（3-32 ページの「VLAN ポートの設定」参照）
Return to Switch Configuration Menu	IGMP Configuration Menu 画面を終了して Switch Configuration Menu 画面に戻ります。

IGMP の設定

図 3-20 は、スタック構成の場合の IGMP Configuration 画面の例です。

この例では、ユニット 1 のポート 8 と 14、ユニット 2 のポート 2 と 6、ユニット 4 のポート 16 が、ローカル・マルチキャスト・ルータとマルチキャストの受信 / 送信を行うように設定されています。これらのポートは VLAN 5 の VLAN ポート・メンバーです。

IGMP Configuration Menu 画面で [IGMP Configuration] を選択する（または [G] キーを押す）と、IGMP Configuration 画面が表示されます。

```
                                IGMP Configuration

                       VLAN:                [    5 ]
                       Snooping:            [ Enabled  ]
                       Proxy:               [ Enabled  ]
                       Robust Value:        [ 2 ]
                       Query Time:          [ 125 seconds ]
                       Set Router Ports:    [ Version 1 ]

                        Static Router Ports
             1-6       7-12     13-18     19-24     25-28
            ------    ------    ------    ------    ------
 Unit #1    ------    -X----    -X----    ------    ----
 Unit #2    -X---X    ------    -
 Unit #3    ------    ------    -
 Unit #4    ------    ------    ---X




KEY: X = IGMP Port Member (and VLAN Member), - = Not an IGMP Member
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

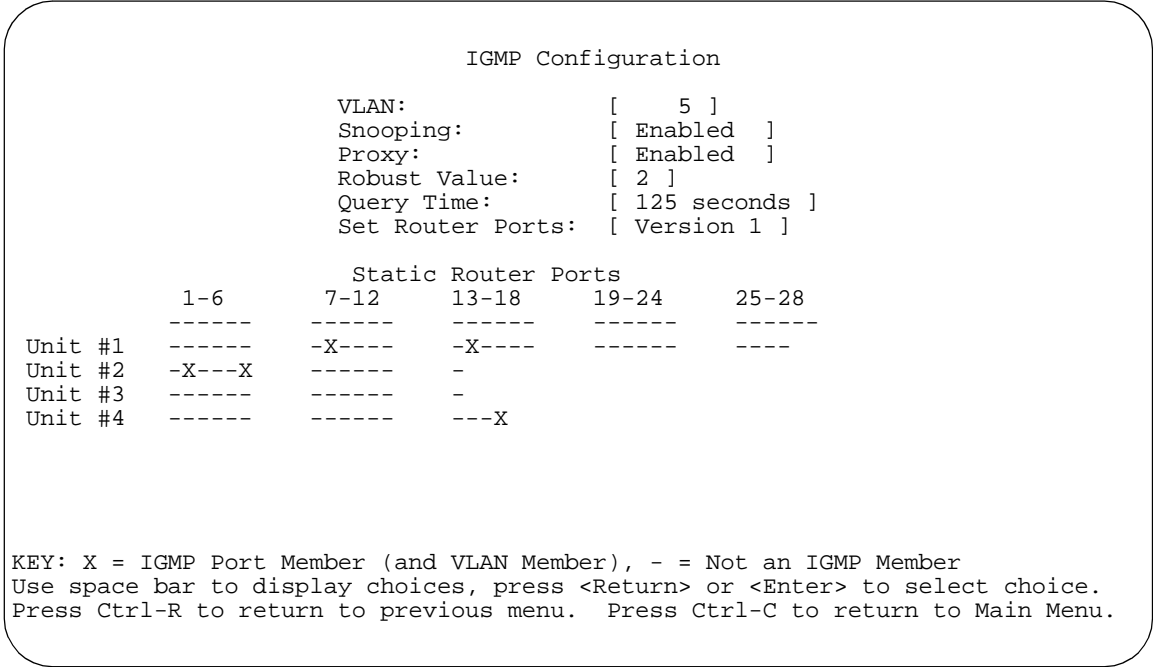



図 3-20　　IGMP Configuration 画面

表 3-20 は IGMP Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-20　　IGMP Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
VLAN	指定した VLAN の IGMP VLAN 構成を設定または表示することができます。[Space] キーを使って、既存の IGMP VLAN 構成をトグルで選択することができます（表示できる VLAN の最大数は 64 です）。 デフォルト値　1 有効な数値　1 〜 4094
Snooping	IGMP Snooping をイネーブルまたはディスエーブルにします。 このフィールドはすべての VLAN に影響を与えます（例えば、この画面の VLAN フィールドで指定した VLAN のスヌーピングをディスエーブルにすると、すべての VLAN のスヌーピングがディスエーブルになります）。 デフォルト値　Enabled 有効な数値　Enabled、Disabled
Proxy	SH-S3540 のダウンストリーム・ポートで受信した IGMP Host Membership Report を併合し、アップストリームの隣接スイッチングハブに対してフォワーディングするプロキシ・レポートを生成します。 このフィールドはすべての VLAN に影響を与えます（例えば、この画面の VLAN フィールドで指定した VLAN のプロキシをディスエーブルにすると、すべての VLAN のプロキシがディスエーブルになります）。[Snooping] フィールドがイネーブルに設定されていないと、[Proxy] フィールドはディスエーブルにできません。 デフォルト値　Enabled 有効な数値　Enabled、Disabled
Robust Value	サブネットの予想パケット損失をオフセットすることができます。サブネットのパケット損失が高すぎる場合は、[Robust Value] フィールドの値を高くします。 このフィールドは画面の VLAN フィールドで指定された VLAN だけに影響を与えます（例えば、この画面の VLAN フィールドで指定した VLAN の robust 値を変更しても他の VLAN には影響しません）。 デフォルト値　2

（続く）

表 3-20　　IGMP Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Query Time	Query Interval を変更して、サブネットに許される IGMP メッセージの数を制御することができます（Query Interval はマルチキャスト・ルータの一般クエリー送信間隔です）。 このフィールドは画面の VLAN フィールドで指定された VLAN だけに影響を与えます（例えば、この画面の VLAN フィールドで指定した VLAN の Query Time の値を変更しても他の VLAN には影響しません）。 デフォルト値　125 秒 有効な数値　1 秒〜 512 秒
	注：IP マルチキャストが中継されなくなるまでの、グループ・メンバーシップ・インターバル (Group Membership Interval) 時間は、実際の時間の約 3 倍になります。
Set Router Ports	IGMP スヌーピング機能が IGMPv1 または IGMPv2 標準に準拠するように設定します（RFC 2236 参照）。 このフィールドはすべての VLAN に影響を与えます（例えば、この画面の VLAN フィールドで指定した VLAN について [Set Router Ports] フィールドの値を変更すると、すべての VLAN に影響を与えます）。 デフォルト値　Version 1 有効な数値　Version 1、Version 2
Static Router Ports	マルチキャスト・ルータへのパスを持つポートをスイッチ・ポートに割り当てます。 ユニットがスタックの構成に参加している場合は、スタックを構成する SH-S3540 のユニット番号が、対応するポートとともに表示されます。 設定されたポートは IP マルチキャスト・トラフィックのフィルタリングを行いません。[Static Router Ports] フィールドは 6 ポートごとにグループ分けして表示されます（1-6、7-12、13-18 など）。表示されるポートの数は、SH-S3540 の機種や拡張モジュール・スロットに実装されているオプションの拡張モジュールのタイプに依存します。 このフィールドはすべての VLAN に影響を与えます（例えば、この画面でスタティック・ルータ・ポートとして設定されたポートは、この画面の [VLAN] フィールドで指定した VLAN および、このポートがメンバーになっている他のすべての VLAN のスタティック・ルータ・ポートになります）。 デフォルト値　- 有効な数値　-、X(設定状態)

マルチキャストグループメンバーの表示

Multicast Group Membership 画面は指定された VLAN の IP マルチキャストグループアドレスの設定状態を参照することができます。画面には、スタンドアローン・スイッチまたはスタック構成のスイッチに設定されている、ポートと関連したＩＰマルチキャストグループアドレスを表示します。

表示されるＩＰマルチキャストグループアドレスはさまざまな IP マルチキャストグループのクライアントの参加、または離脱によりダイナミックに変化します。画面をリフレッシュすることにより変化をみることができます。([Ctrl]+[P] キーを押し、画面リフレッシュすることができます。)

IGMP Configuration Menu 画面で [Multicast Group Membership] を選択する（または [D] キーを押す）と、Multicast Group Membership 画面が表示されます。

```
                          Multicast Group Membership

                            VLAN:    [    5 ]
     Multicast Group Address                   Port
------------------------------           -----------------
 227.37.32.6                               Unit: 1 Port: 1
 227.37.32.5                               Unit: 1 Port: 1
 227.37.32.4                               Unit: 1 Port: 1
 227.37.32.3                               Unit: 1 Port: 1
 227.37.32.2                               Unit: 1 Port: 1
 227.37.32.1                               Unit: 1 Port: 1








Press Ctrl-P to previous display.   Press Ctrl-N to see more addresses.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-21　　Multicast Group Membership 画面

表 3-21 は Multicast Group Membership 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-21　Multicast Group Membership 画面の各フィールド

フィールド	説明
VLAN	指定した VLAN のマルチキャストグループアドレス表示することができます。[Space] キーを使って、既存の IGMP VLAN 構成をトグルで選択することができます（表示できる VLAN の最大数は 64 です）。 デフォルト値　1 有効な数値　1 〜 4094
Multicast Group Address	関連するポートで現在アクティブな IP マルチキャストグループアドレスを表示します。
Port	IP マルチキャストグループアドレスフィールドに表示された、IP マルチキャストグループアドレスに関連したポート番号を表示します。

ポート統計情報

Port Statistics 画面（図 3-22）では、スイッチ・ポートについての詳細な情報を閲覧することができます。画面は 2 つのセクション（Received および Transmitted）に分かれていて、スループットやその他のパラメータを比較検討することができます。表示されているすべてのデータは約 2 秒間隔で更新されます。

Port Statistics 画面で、指定したポートのポート・カウンタをクリア（ゼロにリセット）することができます。また、[Clear All Port Statistics] を使って、すべてのポートのポート・カウンタをクリアすることもできます（3-18 ページの「SH-S3540 スイッチングハブの設定」参照）。

Switch Configuration Menu 画面で [Display Port Statistics] を選択する（または [D] キーを押す）と、Port Statistics 画面が表示されます。

```
                         Port Statistics
                    Unit: [ 1 ]  Port: [  1  ]
              Received                                Transmitted
 -------------------------------------    -------------------------------------
Packets:                             0    Packets:                             0
Multicasts:                          0    Multicasts:                          0
Broadcasts:                          0    Broadcasts:                          0
Total Octets:                        0    Total Octets:                        0
Lost Packets:                        0    Lost Packets:                        0
Packets 64 bytes:                    0    Packets 64 bytes:                    0
        65-127 bytes                 0            65-127 bytes                 0
        128-255 bytes                0            128-255 bytes                0
        256-511 bytes                0            256-511 bytes                0
        512-1023 bytes               0            512-1023 bytes               0
        1024-1518 bytes              0            1024-1518 bytes              0
FCS Errors:                          0    Collisions:                          0
Undersized Packets:                  0    Single Collisions:                   0
Oversized Packets:                   0    Multiple Collisions:                 0
Filtered Packets:                    0    Excessive Collisions:                0
Flooded Packets:                     0    Deferred Packets:                    0
Frame Errors:                        0    Late Collisions:                     0

Use space bar to display choices or enter text.  Press Ctrl-Z to zero counters.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-22　　Port Statistics 画面

表 3-22 は Port Statistics 画面に表示される各フィールドの説明です。

注：[Port] フィールドで選択されたポートが Gigabit 拡張モジュールで構成されている場合は、Port Statistics 画面の表示はフォーマットが少し異なります。

表 3-22　Port Statistics 画面の各フィールド

フィールド	説明
Unit	SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。表示または設定を行うユニットの番号が選択できます。別のユニットの表示または設定を行う場合は、そのユニットの番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーを押してユニット番号を順次切り替えて選択します。
Port	表示またはゼロにリセットするポートの番号を選択します。 別のポートを表示するには、ポート番号を入力して [Enter] キーを押すか、キーボードの [Space] キーでポート番号を順次切り替えて選択します。
Packets	[Received]: このポートで受信したパケットの総数を表します。不正パケット、ブロードキャスト・パケット、マルチキャスト・パケットを含みます。 [Transmitted]: このポートから送信に成功したパケットの総数を表します。ブロードキャスト・パケット、マルチキャスト・パケットを含みます。
Multicasts	[Received]: このポートで受信した正規のマルチキャスト・パケットの総数を表します。ブロードキャスト・パケットは除きます。 [Transmitted]: このポートから送信に成功したマルチキャスト・パケットの総数を表します。ブロードキャスト・パケットは除きます。
Broadcasts	[Received]: このポートで受信した正規のブロードキャスト・パケットの総数を表します。 [Transmitted]: このポートから送信に成功したブロードキャスト・パケットの総数を表します。
Total Octets	[Received]: このポートで受信したデータの総オクテット数（不正パケットのデータを含む）を表します。フレーム・ビットは除きますが FCS オクテットは含まれます。 [Transmitted]: このポートから送信に成功したデータの総オクテット数を表します。FCS オクテットを含みます。
Lost Packets	[Received]: ポートの受信バッファがあふれたために失われた（廃棄された）パケットの総数を表します。 [Transmitted]: ポートの送信バッファがあふれたために失われた（廃棄された）パケットの総数を表します。
FCS Errors	正しいフレームで受信したが周期冗長検査（CRC）エラーのため廃棄された、有効なサイズのパケットの総数を表します。
Frame Errors	受信後の周期冗長検査（CRC）エラーやフレームが不正なために廃棄された、有効なサイズのパケットの総数を表します。

（続く）

表 3-22　　Port Statistics 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Undersized Packets	**このポートで受信した** 64 **バイト未満の、**CRC **をパスした正規フレーム（ショート・フレームまたはラントと呼ばれる）のパケットの総数を表します。**
Oversized Packets	**このポートで受信した** 1518 **バイトを超える、**CRC **をパスした正規フレーム（オーバーサイズ・フレームと呼ばれる）のパケットの総数を表します。**
Collisions	**このポートで検出されたコリジョンの総数を表します。**
Single Collisions	1 **回のコリジョンの後、このポートから送信に成功したパケットの総数を表します。**
Multiple Collisions	**複数回のコリジョンの後、このポートから送信に成功したパケットの総数を表します。**
Excessive Collisions	**コリジョンの多発のため、このポートで失われたパケットの総数を表します。**
Packets 64 bytes	[Received]: **このポートで受信した** 64 **バイト・パケットの総数を表します。**
	[Transmitted]: **このポートから送信に成功した** 64 **バイト・パケットの総数を表します。**
65-127 bytes	[Received]: **このポートで受信した** 65 〜 127 **バイト・パケットの総数を表します。**
	[Transmitted]: **このポートから送信に成功した** 65 〜 127 **バイト・パケットの総数を表します。**
128-255 bytes	[Received]: **このポートで受信した** 128 〜 255 **バイト・パケットの総数を表します。**
	[Transmitted]: **このポートから送信に成功した** 128 〜 255 **バイト・パケットの総数を表します。**
256-511 bytes	[Received]: **このポートで受信した** 256 〜 511 **バイト・パケットの総数を表します。**
	[Transmitted]: **このポートから送信に成功した** 256 〜 511 **バイト・パケットの総数を表します。**
512-1023 bytes	[Received]: **このポートで受信した** 512 〜 1023 **バイト・パケットの総数を表します。**
	[Transmitted]: **このポートから送信に成功した** 512 〜 1023 **バイト・パケットの総数を表します。**

（続く）

表 3-22 Port Statistics 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
1024-1518 bytes	[Received]: **このポートで受信した** 1024 〜 1518 **バイト・パケットの総数を表します。** [Transmitted]: **このポートから送信に成功した** 1024 〜 1518 **バイト・パケットの総数を表します。**
Filtered Packets	**このポートでフィルタリングされた（フォワードされなかった）パケットの総数を表します。**
Flooded Packets	**アドレス・データベースに宛先アドレスが存在しないために、このポートからフラッドされた（フォワードされた）パケットの総数を表します。**
Deferred Packets	**初回の送信時に遅延が発生したが、コリジョンには至らなかったフレームの総数を表します。**
Late Collisions	512 **ビット・タイムのパケット送信時間を超えた後に発生したパケット・コリジョンの総数を表します。**
Pause Frames	Transmitted section**：このポートで送出された** Pause **フレームの数を表します。（ギガビットポートのみ）。** Received section**：このポートにおいて受信した** Pause **フレームの数を表します。（ギガビットポートのみ）。**

コンソールポートの設定

Console/Comm Port Configuration 画面（図 3-23）では、コンソールポートのパラメータの設定と変更を行うことができます。

メイン・メニューから [Console/Comm Port Configuration] を選択する（または [O] キーを押す）と、Console/Comm Port Configuration 画面が表示されます。

```
                    Console/Comm Port Configuration


         Comm Port Data Bits:                      8 Data Bits
         Comm Port Parity:                         No Parity
         Comm Port Stop Bits:                      1 Stop Bit
         Console Port Speed:                       [ 9600 Baud  ]

         Console Switch Password Type:             [ None                   ]
         Console Stack Password Type:              [ None                   ]
         Telnet Switch Password Type:              [ None                   ]
         Telnet Stack Password Type:               [ None                   ]

         Console Read-Only Switch Password:        [ user ]
         Console Read-Write Switch Password:       [ secure ]
         Console Read-Only Stack Password:         [ user ]
         Console Read-Write Stack Password:        [ secure ]

         Primary RADIUS Server:                    [ 0.0.0.0 ]
         Secondary RADIUS Server:                  [ 0.0.0.0 ]
         RADIUS UDP Port                           [ 1645 ]
         RADIUS Shared Secret                      [    ]

Use space to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-23　　Console/Comm Port Configuration 画面

表 3-23 は Console/Comm Port Configuration 画面に 表示される各フィールドの説明です。

表 3-23　Console/Comm Port Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Comm Port Data Bits	現在のコンソールポートのデータ・ビット設定を表示する Read オンリー・フィールドです。
Comm Port Parity	現在のコンソールポートのパリティ設定を表示する Read オンリー・フィールドです。
Comm Port Stop Bits	現在のコンソールポートのストップ・ビット設定を表示する Read オンリー・フィールドです。
Console Port Speed	コンソール端末のボーレートに一致するように、コンソールポートのボーレートが設定できます。 デフォルト値　9600 ボー 有効な数値　2400 ボー、4800 ボー、9600 ボー、19200 ボー、38400 ボー **注意：**コンソール・ターミナルのボー・レートに合っていないボー・レートを選択すると、[Enter] を押したときに、コンソール・インタフェースとの通信が途切れてしまいます。この場合には、新しいサービス・ポート設定に合うようにコンソール・ターミナルを設定してください。
Console Switch Password Type	コンソール端末から、スタンドアローン・スイッチのコンソール・インタフェース（CI）へのアクセスをパスワードで保護することができます。 このフィールドを Local Password に設定すると、[Logout] を使って CI へのアクセスを制限できますが、コンソール端末からの要求に対して正しいパスワードを指定することが必要になります。詳細については、この表の「Console Read-Only Switch Password」および「Console Read-Write Switch Password」の項目を参照してください。 デフォルト値　None 有効な数値　None、Local Password、RADIUS Authentication

（続く）

表 3-23　　Console/Comm Port Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Console Stack Password Type	コンソール端末から、スタックの構成に参加している各 SH-S3540 のコンソール・インタフェース（CI）へのアクセスを、パスワードで保護することができます。 このフィールドを Local Password に設定すると、[Logout] を使って各スタック・ユニットの CI へのアクセスを制限できますが、コンソール端末からの要求に対して正しいパスワードを指定する必要があります。詳細については、この表の「Console Read-Only Stack Password」および「Console Read-Write Stack Password」の項目を参照してください。 **デフォルト値**　None **有効な数値**　None、Local Password、RADIUS Authentication
Telnet Switch Password Type	TELNET セッションから、スタンドアローン・スイッチのコンソール・インタフェース（CI）へのアクセスをパスワードで保護することができます。 このフィールドを Local Password に設定すると、[Logout] を使って CI へのアクセスを制限できますが、コンソール端末からの要求に対して正しいパスワードを指定することが必要になります。詳細については、この表の「Console Read-Only Switch Password」および「Console Read-Write Switch Password」の項目を参照してください。 **デフォルト値**　None **有効な数値**　None、Local Password、RADIUS Authentication
Telnet Stack Password Type	TELNET セッションから、スタックの構成に参加している各 SH-S3540 のコンソール・インタフェース（CI）へのアクセスを、パスワードで保護することができます。 このフィールドを Local Password に設定すると、[Logout] を使って各スタック・ユニットの CI へのアクセスを制限できますが、コンソール端末からの要求に対して正しいパスワードを指定する必要があります。詳細については、この表の「Console Read-Only Stack Password」および「Console Read-Write Stack Password」の項目を参照してください。 **デフォルト値**　None **有効な数値**　None、Local Password、RADIUS Authentication

（続く）

表 3-23　Console/Comm Port Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Console Read-Only Switch Password	[Console Switch Password Type] フィールド、[Telnet Switch Password Type] フィールドが Local Password に設定されているとき、このフィールドでスタンドアローン・スイッチの CI の Read オンリー・パスワード・アクセスが設定できます。ユーザはパスワード（デフォルト値を参照）を使って CI にアクセスすることができますが、パラメータを変更したり、[Reset]、[Reset to Default] を使うことはできません。 **デフォルト値**　user **有効な数値**　最大 15 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列
Console Read-Write Switch Password	[Console Switch Password Type] フィールド、[Telnet Switch Password Type] フィールドが Local Password に設定されているとき、このフィールドでスタンドアローン・スイッチの CI の Read・Write パスワード・アクセスが設定できます。ユーザはパスワード（デフォルト値を参照）を使って CI にログインでき、スタックのパスワードを除くすべてのパラメータの変更ができます。 デフォルトの Read オンリー・アクセス用および Read/Write アクセス用パスワードを、独自のパスワードに変更することができます。 **デフォルト値**　secure **有効な数値**　最大 15 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列

注意：システム装備したデフォルトのパスワードを変更する場合、必ず新しいパスワードを書き留めて安全な場所に保管してください。新しいパスワードを忘れてしまうと、コンソール・インタフェースにアクセスできません。

フィールド	説明
Console Read-Only Stack Password	[Console Stack Password Type] フィールド、[Telnet Stack Password Type] フィールドが Local Password に設定されているとき、このフィールドでスタックの構成に参加している SH-S3540 の CI の Read オンリー・パスワード・アクセスが設定できます。ユーザはパスワード（デフォルト値を参照）を使って CI にアクセスすることができますが、パラメータを変更したり、[Reset]、[Reset to Default] を使うことはできません。 **デフォルト値**　user **有効な数値**　最大 15 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列

（続く）

表 3-23　　Console/Comm Port Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Console Read-Write Stack Password	[Console Stack Password Type] フィールド、[Telnet Stack Password Type] フィールドが Local Password に設定されているとき、このフィールドでスタックの構成に参加している SH-S3540 の CI の Read・Write パスワード・アクセスが設定できます。ユーザはパスワード（デフォルト値を参照）を使って CI にログインし、SH-S3540 のパスワードを除くすべてのパラメータの変更を行うことができます。 デフォルトの Read オンリー・アクセス用および Read/Write アクセス用パスワードを、独自のパスワードに変更することができます。 **デフォルト値**　secure **有効な数値**　最大 15 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列 **注意：システム装備したデフォルトのパスワードを変更する場合、必ず新しいパスワードを書き留めて安全な場所に保管してください。新しいパスワードを忘れてしまうと、コンソール・インタフェースにアクセスできません。**
Primary RADIUS Server	プライマリ RADIUS サーバの IP アドレスを設定します。 **デフォルト値**　0.0.0.0(設定無) **有効な数値**　ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
Secondary RADIUS Server	セカンダリ RADIUS サーバの IP アドレスを設定します。 **デフォルト値**　0.0.0.0(設定無) **有効な数値**　ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
RADIUS UDP Port	RADIUS サーバーの UDP ポートを設定します。 **デフォルト値**　1645 **有効な数値**　0 〜 65536(10 進数)
RADIUS Shared Secret	RADIUS サーバーへ認証許可を行うための、セキュリティコードを設定します。 **デフォルト値**　空白 (認証不可) **有効な数値**　最小 1 文字以上、最大 35 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列

スタック構成におけるパスワード設定の推奨手順

[Console Stack Password] フィールドは、スタック構成に参加している各 SH-S3540 の CI へのアクセスをパスワードで保護できます。このパスワード設定の推奨する手順を、以下に示します。

注：電源投入後のスタック初期認識時間中は、スタックのパスワードが設定されていても、スイッチモードで操作が可能です。
万全なセキュリティとしては、下記の設定手順を推奨します。

1. **スタック構成に参加する各 SH-S3540 をそれぞれスタンドアローン・スイッチとして起動させます。**
2. **[Console Switch Password] フィールドを用いて、各スタンドアローン・スイッチのパスワードを設定します。設定するパスワードは全て同一にする。**
3. **スタック構成に参加する各 SH-S3540 をスタックとして起動させます。**
4. **[Console Stack Password] フィールドを用いて、スタックのパスワードを設定します。**

スタック・ユニット番号の表示

Identify Units Numbers は、スタックを構成する各ユニット番号を LED で表示します。

注：この選択項目および画面は、SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。

メイン・メニューから [Identify Units Numbers] を選択する（または [U] キーを押す）と、スタックを構成するユニット番号を示すため、ユニット番号に対応する個数の各ユニットの（100Mbps ポートの）LED が約１０秒間点灯します。

例えば、4 ユニット構成のスタックでは、ユニット 1 の場合は LED 1 個、ユニット 2 の場合は LED 2 個、ユニット 3 の場合は LED 3 個、ユニット 4 の場合は LED 4 個が点灯します。この表示が行われている間は、すべてのユニットの、LED 表示パネルの本来の 100 Mbps LED 表示は一時的に無効になります。

スタック・ユニット番号の再設定

Renumber Stack Units 画面（図 3-24）では、スタックを構成しているユニットの番号を再設定することができます。この選択項目を選択すると、スタックを構成するユニット番号を示すため、ユニット番号に対応する個数の各ユニットの（100Mbps ポートの）LED が約１０秒間点灯します。例えば、ユニット 3 の場合は 3 個の LED が点灯します。

注：この選択項目および画面は、SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。

メイン・メニューから [Renumber Stack Units] を選択する（または [N] キーを押す）と、Renumber Stack Units 画面が表示されます。

```
                          Renumber Stack Units

  Current Unit Number                MAC Address               New Unit Number
  -------------------       ----------------------------      ---------------
        [  1  ]                   00-00-0e-77-a6-0c                 [  1  ]
        [  2  ]                   00-00-0e-77-a5-f0                 [  2  ]
        [  3  ]                   00-00-0e-77-a4-4c                 [  3  ]
        [  4  ]                   00-00-0e-77-ab-84                 [  4  ]






Renumbering stack units will cause an automatic Reset to Current Settings to
occur across the entire stack.  The current configuration will be adapted to
the new numbering scheme. Check the stack configuration after the reset to
confirm the desired configuration is set.

Are you sure you want to renumber switches with the new settings?   [ No  ]



Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-24　　　Renumber Stack Units 画面

表 3-24 は、Renumber Stack Units 画面に表示される選択項目の説明です。

表 3-24　Renumber Stack Units 画面

選択項目	説明
Current Unit Number	スタックを構成する各ユニットの現在のユニット番号が表示される Read オンリー・フィールドです。この欄のエントリは、ベース・ユニットに対する現在の物理的な結線の順序で表示され、移動または変更されたユニットがある場合は番号が連続していないことがあります。また、現在スタックの構成に参加していない（アクティブでない）ユニットのユニット番号が含まれていることがあります。
MAC Address	[Current Unit Number] フィールドに表示されているユニットの MAC アドレスが表示される Read オンリー・フィールドです。
New Unit Number	ユニット番号の設定に使用するフィールドで、スタックを構成する各ユニットの現在のユニット番号が表示されています。必要により、このフィールドでユニット番号を変更します。スタックに参加していないユニットがいる場合は、ゼロ（0）をタイプするか [Space] キーを押して、フィールドの内容をクリアし、スタックへの参加を削除することができます。 デフォルト値　現在のスタック順 有効な数値　1 〜 8
Are you sure want to renumber switches with new setting?	番号の再設定処理を開始するかどうかを指定します（デフォルトは No です）。[Space] キーで No と Yes を交互に切り替えることができます。 番号の再設定処理では、現在の設定値で SH-S3540 のリセットが行われます。この選択項目を選択すると、SH-S3540 はリセットされ、自己診断プログラムを実行し、富士通のロゴが表示されます。画面のプロンプトで [Ctrl]+[Y] キーを押すと、コンソールの画面には一時的に（スタンドアローンの）SH-S3540 メイン・メニューが表示されます。その後 30 秒以内に、コンソールの画面はスタック構成の場合のメイン・メニューの画面に変わります。Unit LED が、新しい番号順に点灯します。 デフォルト値　No 有効な数値　No、Yes

ハードウェアユニット情報の表示

Hardware Unit Information 画面（図 3-25）では、スタンド・アローンまたはスタック構成に設定されているスイッチの型名、インストールされている拡張モジュール、スタックモジュールの一覧が表示されます。

メイン・メニューから [Hardware Unit Information] を選択する（または [H] キーを押す）と、Hardware Unit Information 画面が表示されます。

```
                         Hardware Unit Information


           Switch Model         MDA Model     Cascade MDA
           -----------------    ----------    --------------
  Unit #1  SHS3540              None          SHS35SM1
  Unit #2  SHS3540              SHS35TX4      SHS35SM1
  Unit #3  SHS3540              SHS35FX2      SHS35SM1
  Unit #4  SHS3540              SHS35GL1      SHS35SM1
  Unit #5  SHS3540              SHS35GLR1     SHS35SM1
  Unit #6  SHS3540              SHS35GS1      SHS35SM1
  Unit #7  SHS3540              SHS35GSR1     SHS35SM1
  Unit #8  SHS3540              SHS35TX4      SHS35SM1





 Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-25　　Hardware Unit Information 画面

表 3-25 は Hardware Unit Information 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-25　　Hardware Unit Information 画面の各フィールド

フィールド	説明
Switch Model	SHS3540 と表示されます。
MDA Model	インストールされている拡張モジュールの型名が表示されます。
Cascade MDA	インストールされているスタックモジュールの型名が表示されます。

スパニング・ツリーの設定

Spanning Tree Configuration Menu 画面（図 3-26）では、スパニング・ツリー・パラメータの表示と、個々のスイッチ・ポートのスパニング・ツリー・アルゴリズム（STA）への参加設定を行うことができます。スパニング・ツリー・パラメータの変更を行うには、SNMP のマニュアルを参照してください。

メイン・メニューから [Spanning Tree Configuration] を選択する（または [P] キーを押す）と、Spanning Tree Configuration Menu 画面が表示されます。

```
                        Spanning Tree Configuration Menu





                     Spanning Tree Port Configuration...
                     Display Spanning Tree Switch Settings
                     Return to Main Menu






Use arrow keys to highlight option, press <Return> or <Enter> to select option.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

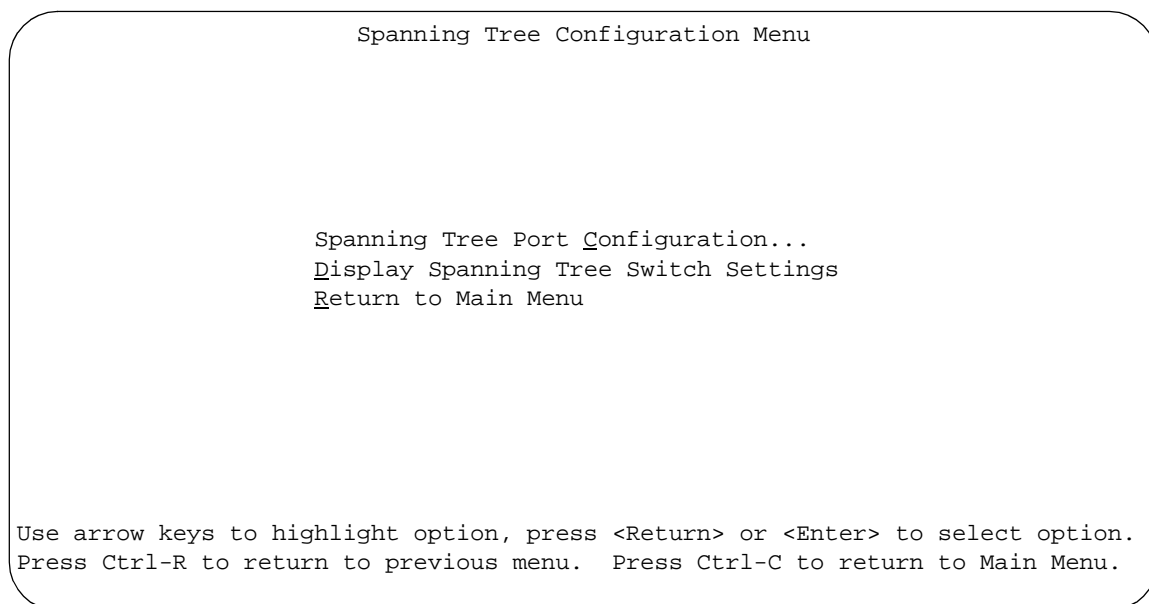



図 3-26　Spanning Tree Configuration Menu 画面

表 3-26 は Spanning Tree Configuration Menu 画面に表示される選択項目の説明です。

表 3-26 Spanning Tree Configuration Menu 画面

選択項目	説明
Spanning Tree Port Configuration...	Spanning Tree Port Configuration 画面が表示されます。（3-76 ページの「スパニング・ツリー・ポートの設定」参照）
Display Spanning Tree Switch Settings	Spanning Tree Switch Settings 画面が表示されます。（3-80 ページの「スパニング・ツリー・スイッチ設定の表示」参照）
Return to Main Menu	Spanning Tree Configuration Menu を終了して、メイン・メニューに戻ります。

スパニング・ツリー・ポートの設定

Spanning Tree Port Configuration 画面では、個々のスイッチ・ポートまたはすべてのスイッチ・ポートのスパニング・ツリーへの参加が設定できます。

図 3-27 および図 3-28 は、2 つの Spanning Tree Port Configuration 画面に分けて表示されているポート設定の例です。

Spanning Tree Configuration Menu 画面から [Spanning Tree Port Configuration] を選択する（または [C] キーを押す）と、Spanning Tree Port Configuration 画面が表示されます。

```
                        Spanning Tree Port Configuration

                                 Unit:  [ 1 ]
Port   Trunk      Participation        Priority    Path Cost       State
----   -----   -------------------     --------    ---------     ----------
  1            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  2            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  3            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  4            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  5            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  6            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  7            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  8            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
  9            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
 10            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
 11            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
 12            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
 13            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
 14            [ Normal Learning ]      128            10        Forwarding
                                                                       More...


Press Ctrl-N to display choices for additional ports..
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-27　　Spanning Tree Port Configuration 画面（1/2）

```
                          Spanning Tree Port Configuration

                                   Unit:  [ 1 ]
Port   Trunk      Participation       Priority    Path Cost       State
----   -----    -------------------    --------    ---------      ----------
 15             [ Normal Learning ]     128              5        Forwarding
 16             [ Normal Learning ]     128              5        Forwarding
 17             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 18             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 19             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 20             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 21             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 22             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 23             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 24             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 25             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 26             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 27             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 28             [ Normal Learning ]     128             10        Forwarding
 Switch         [ Normal Learning ]
 Stack          [ Normal Learning ]


Press Ctrl-P to display choices for ports 1-14.
Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-28　Spanning Tree Port Configuration 画面（2/2）

表 3-27 は Spanning Tree Port Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-27　　Spanning Tree Port Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明
Unit	このフィールドは、SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。表示するユニットの番号が選択できます。別のユニットを表示する場合は、そのユニットの番号を入力して [Enter] キーを押すか、[Space] キーを押してユニット番号を順次切り替えて選択します。
Port	画面のその行のフィールド設定が適用されるポート番号を表します(例えば､行 2 のフィールド設定はポート 2 に適用されます)。[Switch] と表示されている行の値はすべてのスイッチ･ポートに影響を与え､SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合は [Stack] と表示されている行の値がスタック全体のすべてのポートに影響を与えます。
Trunk	このフィールドは未サポートフィールドです。
Participation	個々の（またはすべての）スイッチ・ポートのスパニング・ツリーへの参加設定を行うことができます。 Fast Learning パラメータは、状態遷移タイマが 2 秒に短縮されるほかは、Normal Learning と同じです。 デフォルト値　Normal Learning 有効な数値　Normal Learning、Fast Learning、Disabled
Priority	この Read オンリー・フィールドは、ルートへのパス・コストが一番低いポートを優先するブリッジ・スパニング・ツリー・パラメータです。同じパス・コストを持つポートが複数ある場合、STA は優先順位の高い（数値の小さい）パスを選択します。次の「Path Cost」も参照してください。 デフォルト値　128 有効な数値　0 〜 255
Path Cost	この Read オンリー・フィールドは、ルートへの最小パス・コストを決定するブリッジ・スパニング・ツリー・パラメータです。 デフォルト値　10 または 100（Gigabit ポートの場合は 1） Path Cost = 1000/LAN 速度（Mbps） LAN の速度が高ければ高いほどパス・コストは小さくなります。前の「Priority」も参照してください。 有効な数値　1 〜 65535

（続く）

表 3-27　　Spanning Tree Port Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
State	**この** Read **オンリー・フィールドには、スパニング・ツリー・ネットワーク内での、現在のポートの状態が表示されます。**[Participation] **フィールドの設定によって、各ポートはさまざまな状態に遷移します。例えば、**[Participation] **フィールドがディスエーブルに設定されている場合は、ポートは** STA **に参加せずに** Forwarding **の状態（デフォルト）に遷移します。**[Participation] **フィールドがイネーブルに設定されると、ディスエーブルの状態から** Blocking、Listening、Learning **の状態を経て** Forwarding **の状態に遷移します。** **デフォルト値**　**トポロジに依存** **有効な数値**　Disabled、Blocking、Listening、Learning、Forwarding

注：[Switch] と表示されている行および [Stack] と表示されている行の各フィールドは設定専用であり、各ポートの状態を表しているわけではありません。リセット後、このフィールドはデフォルト値になります。

スパニング・ツリー・スイッチ設定の表示

Spanning Tree Switch Settings 画面（図 3-29）では、SH-S3540 のスパニング・ツリー・パラメータの値を閲覧することができます。

Spanning Tree Configuration Menu 画面で [Display Spanning Tree Switch Settings] を選択する（または [D] キーを押す）と、Spanning Tree Switch Settings 画面が表示されます。

```
                         Spanning Tree Switch Settings




                   Bridge Priority:          8000
                   Designated Root:          80000060FD77A62B
                   Root Port:                Unit: 0  Port: 0
                   Root Path Cost:           0
                   Hello Time:               2 seconds
                   Maximum Age Time:         20 seconds
                   Forward Delay:            15 seconds
                   Bridge Hello Time:        2 seconds
                   Bridge Maximum Age Time:  20 seconds
                   Bridge Forward Delay:     15 seconds





Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

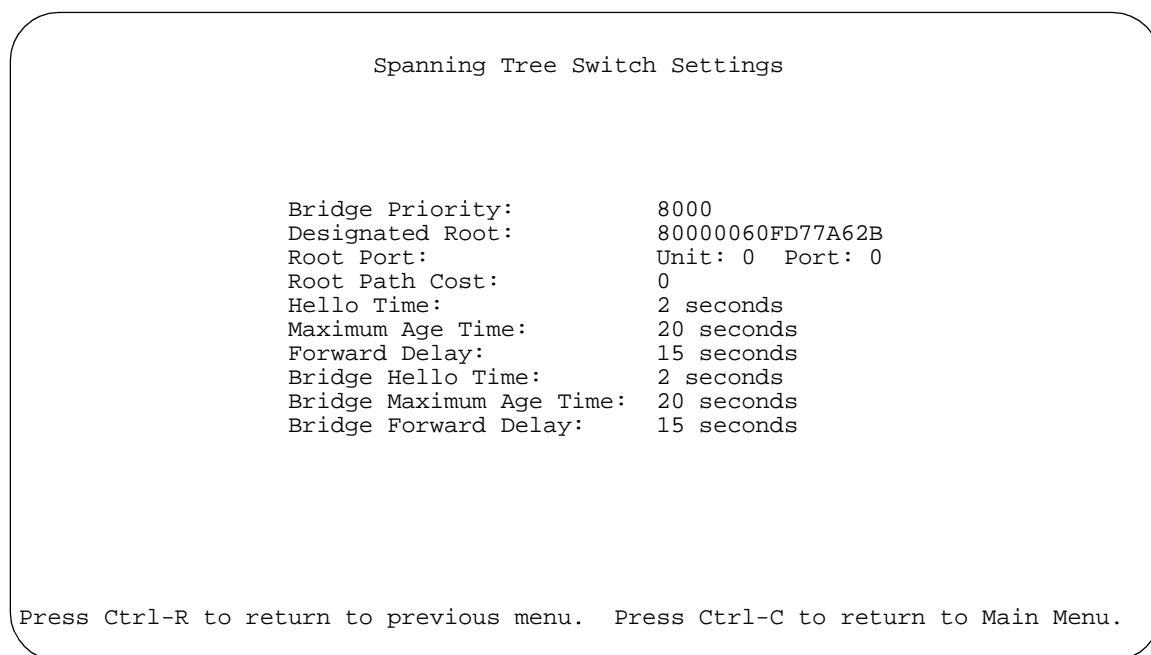



図 3-29　　Spanning Tree Switch Settings 画面

表 3-28 は Spanning Tree Switch Settings のパラメータの説明です。

表 3-28　Spanning Tree Switch Settings 画面に表示されるパラメータ

パラメータ	説明	
Bridge Priority	ブリッジ ID の一部を構成する優先順位を表す値が 16 進で表示されます。ブリッジ ID を構成する最重要バイトです。STA では、このパラメータを使ってルート・ブリッジ（指定ブリッジ）が決定されます。例えば、まず Bridge Priority の値、次にハードウェア・アドレスが比較され、最小のブリッジ ID を持つブリッジがルート・ブリッジになります。	
	デフォルト値	8000
	有効な数値	0 〜 65535
Designated Root	STA が決定したルート・ブリッジのブリッジ ID が表示されます。	
	デフォルト値	8000 (bridge_id)
	有効な数値	0 〜 65535
Root Port	ルート・ブリッジに対して最小のパス・コストを持つスイッチ・ポート番号が表示されます。	
	デフォルト値	0
	有効な数値	0 〜 16
Root Path Cost	このスイッチ・ポートのルート・ブリッジに対するパス・コストが表示されます。	
	デフォルト値	0
	有効な数値	未使用
Hello Time	ルート・ブリッジが現在使っている Bridge Protocol Data Unit（BPDU）の送信間隔、Actual Hello Interval が表示されます。	
	スパニング・ツリー・ネットワークに参加しているすべてのブリッジで、ルート・ブリッジのこの Hello Interval パラメータが使われます。「Bridge Hello Time」の項目も参照してください。	
	デフォルト値	2 秒
	有効な数値	1 〜 10 秒
Maximum Age Time	ルート・ブリッジが現在使っている Maximum Age Time パラメータが表示されます。この値で Hello メッセージが廃棄されるまでの最大経過時間を指定します。	
	ルート・ブリッジの Maximum Age Time パラメータは、スパニング・ツリー・ネットワークに参加しているすべてのブリッジの、実際の Maximum Age Time パラメータの値になります。「Bridge Maximum Age Time」の項目も参照してください。	
	デフォルト値	20 秒
	有効な数値	6 〜 40 秒

（続く）

表 3-28　Spanning Tree Switch Settings 画面に表示されるパラメータ *（続き）*

パラメータ	説明
Forward Delay	ルート・ブリッジが現在使っている Forward Delay パラメータが表示されます。ブリッジ・ポートが Forwarding の状態に遷移する前に Listening および Learning の状態にとどまる時間を、この値で指定します。 ルート・ブリッジの Forward Delay パラメータは、スパニング・ツリー・ネットワークに参加しているすべてのブリッジの、実際の Forward Delay パラメータ値になります。「Bridge Forward Delay」の項目も参照してください。 デフォルト値　15 秒 有効な数値　4 ～ 30 秒
Bridge Hello Time	このブリッジの管理のために指定した Hello Interval（BPDU の送信間隔）が表示されます。このパラメータはこのブリッジがルート・ブリッジになった場合にのみ有効です。 ブリッジ管理ソフトウェアを使って Hello Interval を設定することもできますが、スパニング・ツリー自動計算プロセスが完了すると、そのスパニング・ツリー・ネットワークに参加しているすべてのブリッジでは、ルート・ブリッジの Hello Interval パラメータ値が使われます。ルート・ブリッジになったブリッジの Hello Interval パラメータ値が、そのスパニング・ツリー・ネットワークに参加しているすべてのブリッジの Actual Hello Interval パラメータ値になります。「Hello Time」の項目も参照してください。 デフォルト値　2 秒 有効な数値　1 ～ 10 秒
Bridge Maximum Age Time	Hello メッセージが廃棄されるまでの最大経過時間（秒）を指定します。このブリッジの管理のために指定するこのパラメータは、ブリッジがルート・ブリッジでない場合は無効です。 このブリッジがルート・ブリッジになった場合は、この Maximum Age Time パラメータ値が、そのスパニング・ツリー・ネットワークに参加しているすべてのブリッジの Actual Maximum Age Time パラメータ値になります。「Maximum Age Time」の項目も参照してください。 デフォルト値　20 秒 有効な数値　6 ～ 40 秒
Bridge Forward Delay	このブリッジの管理のために指定した、Forward Delay パラメータ値が表示されます。このパラメータはこのブリッジがルート・ブリッジになった場合にのみ有効です。 Forward Delay パラメータ値は、ブリッジ・ポートが Forwarding の状態に遷移する前に Listening および Learning の状態にとどまる時間を指定します。 スパニング・ツリー・ネットワークに参加しているすべてのブリッジで、ルート・ブリッジの Forward Delay パラメータ値が使われます。「Forward Delay」の項目も参照してください。 デフォルト値　15 秒 有効な数値　4 ～ 30 秒

TELNET の設定

TELNET Configuration 画面（図 3-30）では、リモート・コンソール端末で SH-S3540 を直接接続している場合と同じように操作できる通信関係の設定を行います。同時に 4 つまでの TELNET セッションを実行することができます。

メイン・メニューから [TELNET Configuration] を選択する（または [T] キーを押す）と、TELNET Configuration 画面が表示されます。

```
                         TELNET Configuration

                   TELNET Access:       [ Enabled  ]
                   Login Timeout:       [ 1 minute ]
                   Login Retries:       [ 3 ]
                   Inactivity Timeout:  [ 15 minutes ]
                   Event Logging:       [ All      ]

      Allowed Source IP Address                  Allowed Source Mask
      -------------------------                -------------------------
         [ 0.0.0.0 ]                               [ 0.0.0.0 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]
         [ 255.255.255.255 ]                       [ 255.255.255.255 ]


Use space bar to display choices, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-30　　TELNET Configuration 画面

表 3-29 は TELNET Configuration 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-29　TELNET Configuration 画面の各フィールド

フィールド	説明	
TELNET Access	ユーザは TELNET セッションを通じて CI にリモート・アクセスすることができます。	
	デフォルト値	Enabled
	有効な数値	Enabled、Disabled
Login Timeout	ユーザがコンソール端末のプロンプトに正しいパスワードを入力する際のタイムアウト時間を指定します。	
	デフォルト値	1 分
	有効な数値	0 ～ 10 分（0 は「タイムアウトなし」を表します）
Login Retries	このセッションが終了するまでに、コンソール・ターミナル・プロンプトでパスワードの入力をやり直すことのできる回数を指定します。	
	デフォルト値	3
	有効な数値	1 ～ 100
Inactivity Timeout	強制終了されるまでにセッションを中断しておくことができる時間を指定します。	
	デフォルト値	15 分
	有効な数値	0 ～ 60 分（0 は「タイムアウトなし」を表します）
Event Logging	Event Log 画面に表示するイベントのタイプを指定します。（3-95 ページの「イベント・ログの表示」参照）	
	デフォルト値	All
	有効な数値	All、None、Accesses、Failures
	説明	All: 以下の TELNET イベントを Event Log 画面にログします。 • TELNET connect: TELNET セッションの IP アドレスおよびアクセス・モードを表示します。 • TELNET disconnect: ログアウトしたか、またはアクティブでなくなると、リモート・ホストの IP アドレスおよびアクセス・モードを表示します。 • Failed TELNET connection attempts: 使用できるアドレスのリストに IP アドレスのないリモート・ホストの IP アドレス、または、正しいパスワードの入力を行わなかったリモート・ホストの IP アドレスが表示されます。 None: Event Log 画面に TELNET イベントをログしないことを表します。 Accesses: TELNET の接続および切断イベントだけを Event Log 画面にログします。 Failures: TELNET の接続失敗イベントだけを Event Log 画面にログします。

（続く）

表 3-29　TELNET Configuration 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明	
Allowed Source IP Address	CI への TELNET アクセスを許可する最大 10 のユーザに割り当てるホスト IP アドレスを指定します。	
	デフォルト値	0.0.0.0（IP アドレス未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
Allowed Source Mask	最大 10 の指定ユーザに割り当てるソース・アドレス・マスクを指定します。リモート IP アドレスは Allowed Source Mask でマスクされ、その結果の値が Allowed Source IP アドレスに等しい場合は、その接続は許可されます。 例えば、以下の設定では接続が許可されます。 リモート IP アドレス = 192.0.1.5 Allowed Source IP Address = 192.0.1.0 Allowed Source Mask = 255.255.255.0	
	デフォルト値	0.0.0.0（サブネット・マスク未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。

ソフトウェアのダウンロード

Software Download 画面（図 3-31）では、不揮発性フラッシュ・メモリに格納されている SH-S3540 ソフトウェアのアップデートを行うことができます。アップデートする場合、2 つのイメージ（ブート・コード・イメージとエージェント・イメージ）をダウンロードする必要があります。SH-S3540 ソフトウェアをダウンロードするには、ネットワーク内に正しく設定された Trivial File Transfer Protocol（TFTP 簡易ファイル転送プロトコル）サーバが存在し、SH-S3540（スタックが構成されている場合はスタック）に IP アドレスが設定されている必要があります。（SH-S3540 に IP アドレスを設定する方法については、3-7 ページの「IP の設定」を参照してください）。

メイン・メニューから [Software Download] を選択する（または [F] キーを押す）と、Software Download 画面が表示されます。

SH-S3540 の LED を注視することで、ソフトウェア・ダウンロード・プロセスを監視することができます（3-88 ページの「ダウンロードの手順」参照）。

注意：ソフトウェアをダウンロードしているとき、SH-S3540 の電源を切らないでください。電源を切ると、ファームウェアを損なう恐れがあります。

```
                          Software Download



       Image Filename:                [ SHS35031.img ]
       TFTP Server IP Address:        [ 192.0.1.12 ]

       Start TFTP Load of New Image:  [ Yes ]

       The Software Download process has started.  Do NOT power down the
       switch before the process has completed (approximately 10 minutes).



Enter text, press <Return> or <Enter> to select choice.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

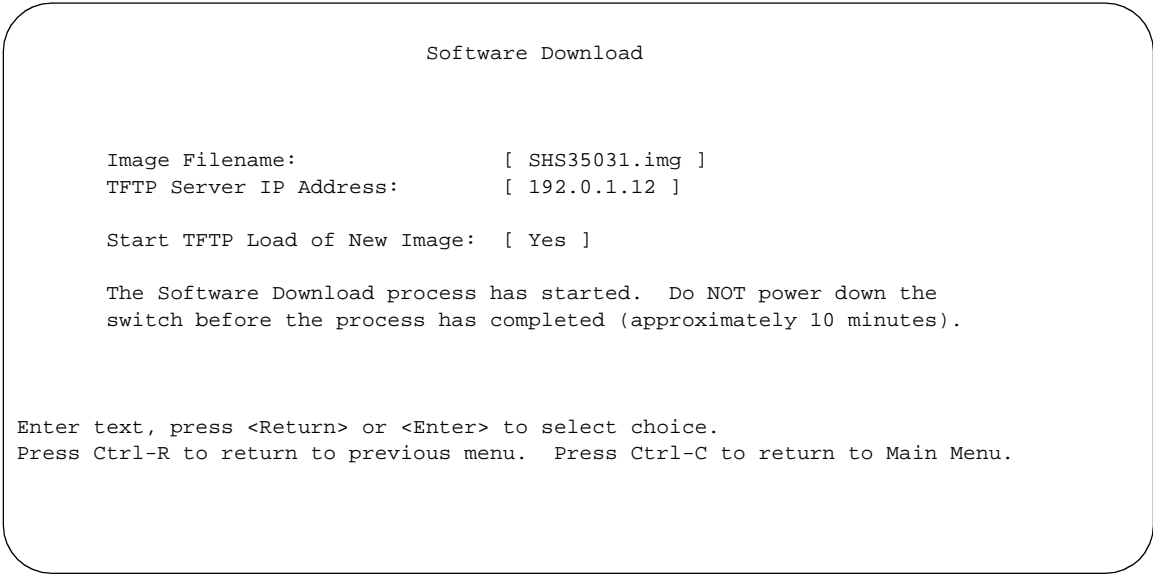



図 3-31　　Software Download 画面

表 3-30 は Software Download 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-30　　Software Download 画面の各フィールド

フィールド	説明	
Image Filename	**ソフトウェア・ロード・ファイルの名前です。**	
	デフォルト値	**長さゼロの文字列**
	有効な数値	**最大** 30 **文字までの印刷可能な任意の** ASCII **文字列**
TFTP Server IP Address	TFTP **ロード・ホストの** IP **アドレスです。**	
	デフォルト値	0.0.0.0（IP **アドレス未設定）**
	有効な数値	**ピリオドで区切られた** 4 **個の** 8 **ビット** 10 **進表記。各** 8 **ビットは** 10 **進数を表し、**10 **進小数点（ピリオド）で区切る。**

（続く）

表 3-30　Software Download 画面の各フィールド *（続き）*

フィールド	説明
Start TFTP Load of New Image	スイッチ・ソフトウェアのダウンロードを開始するかどうかを指定します（デフォルトは No です）。 [Space] キーで No と Yes を交互に切り替えることができます。 [Enter] キーを押すと、ソフトウェアのダウンロード・プロセスが開始されます。 **注：ソフトウェアのダウンロード・プロセスは終了までに最大 60 秒を要します（ロード・ホスト・パスが輻輳していたり、大容量のネットワーク・トラフィックが存在すると、さらに時間がかかります）。** 確実にダウンロード・プロセスが完了するまで約 10 分間は、決して SH-S3540 の電源を落とさないでください。 デフォルト値　No 有効な数値　Yes、No

ダウンロードの手順

SH-S3540 には、次の 2 つのソフトウェアがあります。

1. **ブート・コード・イメージ**
2. **エージェント・イメージ**

注意：SH-S3540 ソフトウェアを正しくダウンロードするためには、エージェント・イメージをダウンロードする前に、ブート・コード・イメージのダウンロードが必要な場合があります。

ダウンロード・プロセス実行中の LED の表示

ソフトウェア・ダウンロード・プロセスは自動で行われるので、ユーザが介在する必要はありません。ダウンロード・プロセスでは、フラッシュ・メモリの内容が消去され、新しいソフトウェアに置換されます。ダウンロード・プロセスが開始されたら、途中で中断しないようにする

ことが重要です。ダウンロード・プロセスが完了すると、SH-S3540 は自動的にリセットされ、新しいソフトウェアが自己診断テストを開始します。SH-S3540 の Self-Test 画面が短時間表示された後、コンソール・インタフェースの画面が表示されます。

ダウンロード・プロセスの実行中は、SH-S3540 を使うことはできません。LED 表示を注視して、ダウンロード・プロセスの進行状況を監視することができます。

表 3-31 はブート・コード・イメージのダウンロード・プロセス時の LED 表示の説明です。表 3-32 はエージェント・イメージのダウンロード・プロセス時の LED 表示の説明です。

表 3-31　ブート・コード・イメージのダウンロード・プロセス実行中の LED 表示

段階	説明	LED の表示
1	新しいブート・コード・イメージを SH-S3540 にダウンロード中です。	100 Mbps ポート・ステータス LED（ポート 18 ～ 24 のみ）: ポート 24 から順に右から左に LED が点灯していきます。ダウンロード・プロセスの進行状況を表します。24 から 18 までの LED がすべて点灯すると、新しいソフトウェアのダウンロードが完了したことを表します。
2	SH-S3540 のフラッシュ・メモリを消去中です。	10 Mbps ポート・ステータス LED（ポート 13 ～ 16 のみ）: ポート 13 から順次左から右に LED が点灯していきます。SH-S3540 のフラッシュ・メモリの消去状況を表します。13 から 16 までの LED がすべて点灯すると、フラッシュ・メモリの消去が完了したことを表します。
3	新しいブート・コード・イメージを SH-S3540 のフラッシュ・メモリに書き込み中です。	100 Mbps ポート・ステータス LED（ポート 13 ～ 16 のみ）: ポート 13 から順次左から右に LED が点灯していきます。SH-S3540 のフラッシュ・メモリへの、新しいソフトウェアの書き込み状況を表します。13 から 16 までの LED がすべて点灯すると、フラッシュ・メモリへの新しいソフトウェアの書き込みが完了したことを表します。
4	SH-S3540 が自動的にリセットします。	リセットが完了すると、新しいブート・コード・イメージは SH-S3540 の自己診断テストを開始します。さまざまな分析ルーチンとサブテストが含まれています。 サブテストの進行状況が、LED 表示のさまざまな組み合わせで示されます。自己診断テストの結果が Self-Test 画面に短時間表示された後、CI の画面が表示されます。

表 3-32　　エージェント・イメージのダウンロード・プロセス実行中の LED 表示

段階	説明	LED の表示
1	新しいエージェント・イメージを SH-S3540 にダウンロード中です。	100 Mbps ポート・ステータス LED（ポート 18 〜 24 のみ）: ポート 24 から順に右から左に LED が点灯していきます。ダウンロード・プロセスの進行状況を表します。24 から 18 までの LED がすべて点灯すると、新しいソフトウェアのダウンロードが完了したことを表します。
2	SH-S3540 のフラッシュ・メモリを消去中です。	10 Mbps ポート・ステータス LED（ポート 1 〜 24）: ポート 1 から順次左から右に LED が点灯していきます。同時にポート 13 から順次左から右に LED が点灯していきます。SH-S3540 のフラッシュ・メモリの消去状況を表します。1 から 24 までの LED がすべて点灯すると、フラッシュ・メモリの消去が完了したことを表します。
3	新しいエージェント・イメージを SH-S3540 のフラッシュ・メモリに書き込み中です。	100 Mbps ポート・ステータス LED（ポート 1 〜 8、13 〜 20 のみ）: ポート 1 から順次左から右に LED が点灯していきます。同時にポート 13 から順次左から右に LED が点灯していきます。SH-S3540 のフラッシュ・メモリへの、新しいソフトウェアの書き込み状況を表します。1 から 8 までの LED および 13 から 20 までの LED がすべて点灯します。その後、1 から 9 までの LED および 13 から 16 までの LED がすべて点灯すると、フラッシュ・メモリへの新しいソフトウェアの書き込みが完了したことを表します。
4	SH-S3540 が自動的にリセットします。	リセットが完了すると、新しいエージェント・イメージは SH-S3540 の自己診断テストを開始します。さまざまな分析ルーチンとサブテストが含まれています。 サブテストの進行状況が、LED 表示のさまざまな組み合わせで示されます。自己診断テストの結果が Self-Test 画面に短時間表示された後、CI の画面が表示されます。

設定ファイルのダウンロード／アップロード

The Configuration File Download/Upload 画面（図 3-32）では、スイッチ / スタックの設定パラメータを TFTP サーバ上へ格納することができます。

スタンドアローンスイッチやスタック全体の設定パラメータを取り出し、交換したスイッチやスタックへ自動的に設定するために、その取り出したパラメータを使用することができます。この機能を使用し、スイッチまたはスタックに設定パラメータを自動的に設定する場合は、設定パラメータを TFTP サーバへ保存する前に TFTP サーバーにファイルを作成し、read/write 許可されたファイルをセットする必要があります。

ほとんどの設定パラメータは設定ファイルに保存されますが、一定のパラメータは保存されません。（表 3-34 参照）

メイン・メニューから [Configuration File] を選択する（または [G] キーを押す）と、The Configuration File Download/Upload 画面が表示されます。

```
                     Configuration File Download/Upload



        Configuration Image Filename:                [ Img ]
        TFTP Server IP Address:                      [ 132.245.164.4 ]
        Copy Configuration Image to Server:          [ No  ]
        Retrieve Configuration Image from Server:    [ No  ]











Enter text, press <Return> or <Enter> when complete.
Press Ctrl-R to return to previous menu.  Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-32　　Configuration File Download/Upload 画面

表 3-33 は The Configuration File Download/Upload 画面に表示される各フィールドの説明です。

表 3-33　Configuration File Download/Upload 画面の各フィールド

フィールド	説明	
Configuration Image Filename	設定ファイルとして選択したファイル名を入力します。必要なときに取り出せるよう識別できる有意義なファイル名を選択してください。ファイルは既に TFTP サーバに存在し、read/write 可能でなければなりません。	
	デフォルト値	長さゼロの文字列
	有効な数値	最大 30 文字までの印刷可能な任意の ASCII 文字列
TFTP Server IP Address	TFTP ロード・ホストの IP アドレスです。	
	デフォルト値	0.0.0.0（IP アドレス未設定）
	有効な数値	ピリオドで区切られた 4 個の 8 ビット 10 進表記。各 8 ビットは 10 進数を表し、10 進小数点（ピリオド）で区切る。
Copy Configuration image to Server	指定された TFTP サーバーに、現在、設定されているスイッチ／スタックパラメータをコピーするかどうかを指定します。（デフォルト No）	
	[Space] キーで Yes に切り替えることができます。	
	[Enter] キーを押すと、プロセスが開始されます。	
	デフォルト値	No
	有効な数値	YES, No
Retrieve Configuration Image from Server	指定された TFTP サーバーから格納済のスイッチ／スタックパラメータを取り出すかどうかを指定します。（デフォルト No） Yes を選択すると直ちにダウンロードが開始され、ダウンロード完了時、スイッチ / スタックはダウンロードされた新しい設定パラメータでリセットされます。	
	[Space] キーで Yes に切り替えることができます。	
	[Enter] キーを押すと、プロセスが開始されます。	
	デフォルト値	No
	有効な数値	YES, No

設定ファイルのダウンロード / アップロードについて

・The Configuration File 機能は、スタンドアローンスイッチの設定パラメータを他のスタンドアローンスイッチにコピーしたり、またはスタックユニットの設定パラメータを他のスタックユニットにコピーすることに使用できます。

例えば、スタックユニットの 1 スイッチへ設定パラメータを複写することはできませんが、スタンドアローンスイッチへ設定パラメータを複写することはできます。

スタンドアローンスイッチから得られた設定ファイルは、設定ファイルを取り出したスタンドアローンスイッチと同様のファームウェア版数、モデルタイプ (SH-S3540) であるスタンドアローンスイッチの設定だけに使用できます。

・スタックユニットから得られた設定ファイルは、設定ファイルを取り出したスタックユニットと同様の、スイッチ数 (スタック段数)、ファームウェア版数、モデルタイプ (SH-S3540)、UNIT ナンバーをもつスタックユニットの設定だけに使用できます。

再設定されるスタックユニットは、設定ファイルを取り出したスタックユニットの UNIT ナンバーに従って設定されます。例えば、UNIT ナンバー x の設定パラメータは、UNIT ナンバー x のユニットを再設定するために使用されます。

・設定ファイルには、拡張モジュールの設定も複写されます。

もし、同じ拡張モジュールがインストールされている別のスイッチの設定に設定ファイルを用いるならば、拡張モジュールの設定も実施され、既存の拡張モジュールの設定を無効にすることができます。

表 3-34　設定ファイルにセーブされない設定パラメータ

セーブされないパラメータ	設定画面
In-Band Stack IP address	IP Configuration/Setup
In-Band Switch IP address	
In-Band Subnet Mask	
Default Gateway	
Console Read-Only Switch Password	Console/Comm Port Configuration
Console Read-Write Switch Password	
Console Read-Only Stack Password	
Console Read-Write Stack Password	
Configuration Image Filename	Configuration File Download/Upload
TFTP Server IP Address	

イベント・ログの表示

この節では、Event Log 画面（図 3-33）のさまざまな機能を説明します。

SH-S3540 がスタックの構成に参加している場合、Event Log 画面に表示されるデータは、コンソールポートに接続されているユニットのものだけです。また、TELNET セッションを通してスタックを構成するユニットに接続している場合、Event Log 画面に表示されるデータは、スタック構成の中のベース・ユニットのものだけです。

注：この画面では新しい入力に対する動的な表示の更新は行われません。画面の表示を更新するは [Ctrl]+[P] キーを押す必要があります。

メイン・メニューから [Display Event Log] を選択する（または [E] キーを押す）と、Event Log 画面が表示されます。

```
                                    Event Log


Entry Number:  4          sysUpTime:  00:14:36       Reset Count:  2
Connection logout, IP address: 38.227.40.8, access mode: no security.

Entry Number:  3          sysUpTime:  00:13:35       Reset Count:  2
Connection logout, IP address: 38.227.40.8, access mode: no security.

Entry Number:  2          sysUpTime:  00:00:53       Reset Count:  2
Successful connection from IP address: 38.227.40.8, access mode: no security.

Entry Number:  1          sysUpTime:  00:00:00       Reset Count:  1
Software downloaded to SHS3540 HW:RevM FW:V1.43 SW:v2.0.0.28F



Press Ctrl-P to see previous display. Press Ctrl-N to see more entries.
Press Ctrl-R to return to previous menu. Press Ctrl-C to return to Main Menu.
```

図 3-33　　　Event Log 画面

Event Log 画面には以下の情報が表示されます。

- **ソフトウェア・ダウンロード :** 新しいソフトウェアのバージョンが表示されます。
- **認証の失敗 :** 無効なコミュニティ・ストリングを指定して行われた SNMP の **get** または **set** アクセスが表示されます。
- **TELNET セッションのステータス :** さまざまな TELNET でのイベントが表示されます。（この機能の設定については、3-83 ページの「TELNET の設定」を参照してください）。
- **オペレーション例外 :** 指定されたベクタ番号の例外をマイクロプロセッサが受け取り、スタック・レジスタのダンプが行われることを表します。
- **過度の不良エントリ :** ファームウェアで検出された、過度の不良エントリが表示されます。
- **Write（書き込み）しきい値 :**Write（書き込み）しきい値を超えたイベント・エントリが表示されます。
- **フラッシュ・アップデート :** フラッシュ・アップデートのステータスが表示されます。

過度の不良エントリ

ファームウェアがイベント・ログのフラッシュ・メモリ内に、過度の不良エントリ（メモリ・バッファの 75 パーセントを超えるエラー）を検出すると、イベント・ログはクリアされ（すべてのエントリが破棄される）、Event Log 画面には 1 つのイベント・エントリが表示されます。

図 3-34 は、この種のイベントのイベント・ログ・エントリの例を示したものです。

```
Entry Number:  4         sysUpTime:  00:20:53 Reset Count:  2
Excessive bad entries in log, Event Log cleared.
```

図 3-34　　過度の不良エントリのイベント・ログ画面での表示例

Write（書き込み）しきい値

イベント・ログ・フラッシュ・メモリの寿命を延ばすため、フラッシュ・メモリに記録されるイベントごとに Write（書き込み）しきい値が設定されています。各イベントの Write（書き込み）しきい値は 20 エントリです。いずれかのイベントが Write（書き込み）しきい値を超えると、Event Log 画面に 1 つのイベント・エントリが表示されます。

図 3-35 は、この種のイベントのイベント・ログ・エントリの例を示したものです。

```
Entry Number:  3          sysUpTime: 02:29:44 Reset Count:  2
The last event exceeded the write threshold. Further write attempts
by this event are blocked. The write threshold will be cleared when
the switch is reset or when the Event Log is compressed.
```

図 3-35　Write（書き込み）しきい値を超えたイベント・ログ・イベントの表示例

Write（書き込み）しきい値は以下のいずれかの場合にリセットされます。

- SH-S3540 がリセットされる場合
- イベント・ログ・フラッシュ・メモリのメンテナンスのため、圧縮が必要であるとファームウェアが判断した場合

フラッシュ・アップデート

図 3-36 は、この種のイベントのイベント・ログ・エントリの例を示したものです。

```
Entry Number:  13          sysUpTime: 00:20:38 Reset Count:  2
Flash configuration update operation (write or erase) failed.
Configuration information may be lost.
```

図 3-36　　フラッシュ・アップデート・ステータスのイベント・ログ・イベントの表示例

リセット

[Reset] を（メイン・メニューで）選択すると、設定済みの SH-S3540・パラメータを消去することなくスタンドアローン・スイッチ、指定したスタック構成ユニット、またはスタック全体のリセットを行うことができます。SH-S3540 のリセットには約 5 秒間かかります。この間に、さまざまな分析ルーチンとサブテストで構成された自己診断テストが実行されます。サブテストの進行状況が、LED 表示のさまざまな組み合わせで示されます。自己診断テストの結果は Self-Test 画面（図 3-37）に短時間表示されます（5 秒または 10 秒間）。その後、富士通 ロゴ画面（図 3-38）が表示されます。

注：自己診断テストで致命的エラーが検出された場合は、Self-Test 画面の表示が残ります。

```
SHS3540 Self-Test

   CPU RAM test                       ... Pass
   ASIC addressing test               ... Pass
   ASIC buffer RAM test               ... Pass
   ASIC buffer stack init test        ... Pass
   Port internal loopback test        ... Pass
   Cascade SRAM test                  ... Pass
   Fan test                           ... Pass

Self-test complete.
```

図 3-37　　SH-S3540 をリセットした直後の Self-Test 画面

注：スタックの構成に参加している SH-S3540 の自己診断画面では、`Cascade SRAM test` が追加されています。

```
  *********************************************
  * Copyright (c) Fujitsu Limited. 2000        *
  * All Rights Reserved                        *
  * SHS3540                                    *
  * Versions: HW:RevM  FW:V1.43 SW:v2.0.0.28F   *
  *********************************************





Enter Ctrl-Y to begin.
```

図 3-38　　富士通のロゴ画面

注：富士通のロゴ画面には、SH-S3540 の機種番号、および、使用されているハードウェア、ファームウェア、ソフトウェアのバージョンが表示されます。

電源投入時自己診断テストが正常に終了すると、SH-S3540 は通常の動作に入ります。

SH-S3540 のメイン・メニューを表示するには、[Ctrl]+[Y] キーを押します。

デフォルト設定へのリセット

[Reset to Default Settings] を（メイン・メニューで）選択すると、スタンドアローン・スイッチ、指定したスタック構成ユニット、またはスタック全体をリセットし、すべての設定済み SH-S3540・パラメータを工場出荷時のデフォルト設定に戻すことができます。工場出荷時のデフォルト設定のリストは、付録 F「デフォルト設定」を参照してください。

注意： この選択項目を選択して [Enter] キーを押すと、すべての設定が工場出荷時のデフォルト設定に戻ってしまいます。

[Reset to Default Settings] の実行には約 5 秒間かかります。この間に、さまざまな分析ルーチンとサブテストで構成された自己診断テストが実行されます。サブテストの進行状況が、LED 表示のさまざまな組み合わせで示されます。

自己診断テストの結果は Self-Test 画面（図 3-39）に短時間（5 秒または 10 秒間）表示され、その後、富士通 ロゴ画面（図 3-40）が表示されます。

```
SHS3540 Self-Test

   CPU RAM test                        ... Pass
   ASIC addressing test                ... Pass
   ASIC buffer RAM test                ... Pass
   ASIC buffer stack init test         ... Pass
   Port internal loopback test         ... Pass
   Cascade SRAM test                   ... Pass
   Fan test                            ... Pass


Self-test complete.
```

図 3-39　　工場出荷時のデフォルト設定にリセットした直後の Self-Test 画面

注：自己診断テストで致命的エラーが検出された場合は、Self-Test 画面の表示が残ります。

```
 *********************************************
 * Copyright (c) Fujitsu Limited. 2000        *
 * All Rights Reserved                        *
 * SHS3540                                    *
 * Versions: HW:RevM   FW:V1.43 SW:v2.0.0.28F  *
 *********************************************

Enter Ctrl-Y to begin.
```

図 3-40　　工場出荷時のデフォルト設定にリセット後の富士通 ロゴ画面

注：富士通のロゴ画面には、SH-S3540 の機種番号、および、使用されているハードウェア、ファームウェア、ソフトウェアのバージョンが表示されます。

電源投入時自己診断テストが正常に終了すると、SH-S3540 は通常の動作に入ります。

SH-S3540 のメイン・メニューにアクセスするには、[Ctrl]+[Y] キーを押します。

ログアウト

メイン・メニューから [Logout] を選択すると、パスワードで保護されたコンソール端末またはアクティブな TELNET セッションでの作業を終了することができます。

[Logout] の処理を以下に示します。

- TELNET セッションを通して SH-S3540 にアクセスしている場合は、[Logout] は TELNET セッションを終了します。
- パスワードで保護された（SH-S3540 のコンソールポートに接続されている）コンソール端末から SH-S3540 にアクセスしている場合は、[Logout] はコンソール端末のパスワード入力画面（図 3-41）を表示します。CI 画面へのアクセスには正しいパスワードの入力が必要です。

```
SHS3540 HW:RevM FW:V1.43 SW:v2.0.0.28F

Password:  [ *************** ]

Enter Password:
```

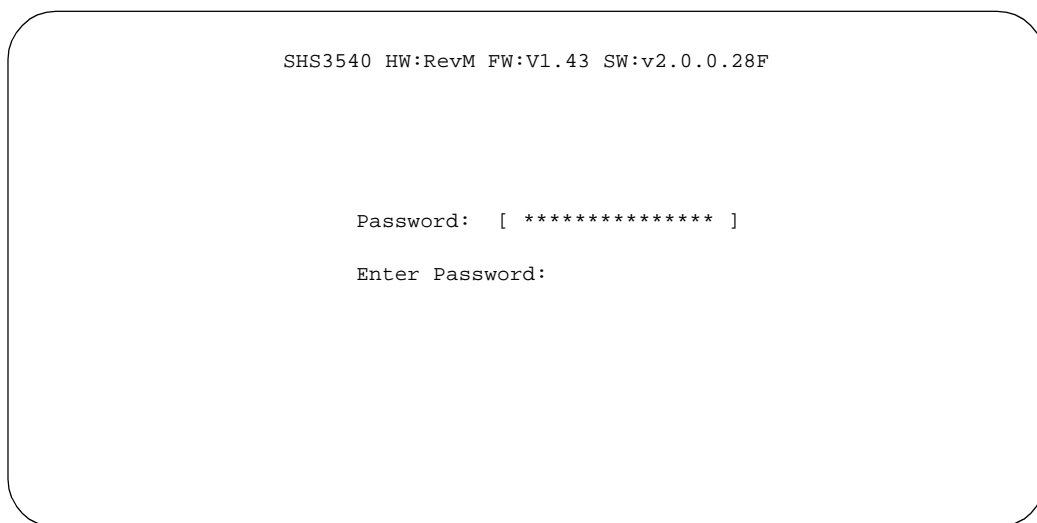



図 3-41　Password Prompt 画面

TELNET セッションまたはコンソール端末にパスワードを必要とするかどうかは、Console/Comm Port Configuration 画面で設定できます（3-64 ページの「コンソールポートの設定」参照）。

コンソール端末がパスワードで保護されていない場合は、システムは [Logout] を無視します。

第 4 章
トラブルシューティング

この章では、SH-S3540 の問題の特定と診断の方法を説明します。

この章では以下の項目を説明します。

- LED の表示
- 問題の原因の特定と解決法
- ポートの接続に関連した問題

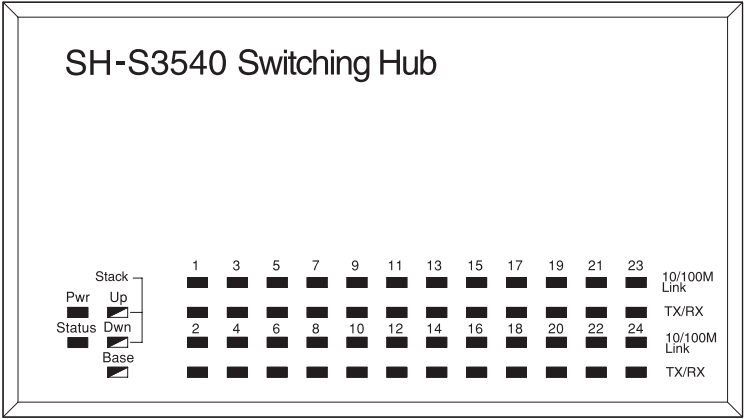
この章は、手順を追って SH-S3540 のトラブルシューティングが行えるように構成されています。例えば、LED の表示からは各種の問題を読み取ることができますが、4-2 ページの「LED の表示」を参照すれば、SH-S3540 の動作中に LED に表示されるさまざまな内容を知ることができます。

4-5 ページの「問題の原因の特定と解決法」の節にある、問題の症状と解決のための対応処置のリストが、問題の特定に役立ちます。

表にリストされている問題の解決方法が手順を追って説明されています。

LED の表示

図 4-1 は、SH-S3540 の LED 表示パネルです。

LED 表示の詳細については、表 4-1 を参照してください。

SH-S3540

= 2色LED

図 4-1　　SH-S3540 LED 表示パネル

表 4-1　　SH-S3540 LED 表示の説明

LED 名	タイプ	表示色	状態	意味
Pwr	電源ステータス	緑	点灯	SH-S3540 が POWER ON 状態です。
			消灯	SH-S3540 に AC 電源が接続されていないか、電源が故障しています。
Status	システム・ステータス	緑	点灯	自己診断テストが問題なく終了し、SH-S3540 は動作しています。
			点滅	自己診断テストで問題が発生しましたが、致命的なエラーではありません。
			消灯	自己診断テストで問題が発生しました。
Stack Up	スタック・モード		消灯	SH-S3540 はスタンドアローン・モードです。
		緑	点灯	SH-S3540 は、上位のユニットのスタック A In コネクタに接続されています。
		橙	点灯	スタック A Out (Stack Up) コネクタが内部でループしています（セカンダリ・リングにラップされています）。
		橙または緑	点滅	SH-S3540 の内部ソフトウェアの不適合、またはユニット ID が取得できません（[Renumber Stack Unit] テーブルがいっぱいです）。ユニットはリング上に存在しますが、スタックの構成に参加できません。
Stack Dwn	スタック・モード		消灯	SH-S3540 はスタンドアローン・モードです。
		緑	点灯	SH-S3540 は、下位のユニットのスタック A Out コネクタに接続されています。
		橙	点灯	この SH-S3540 のスタック A In コネクタ（Stack Dwn）が内部でループしています（セカンダリ・リングにラップされています）。
		橙または緑	点滅	SH-S3540 の内部ソフトウェアの不適合、またはユニット ID が取得できません（[Renumber Stack Unit] テーブルがいっぱいです）。ユニットはリング上に存在しますが、スタックの構成に参加できません。

（続く）

表 4-1　SH-S3540 LED 表示の説明 *（続き）*

LED 名	タイプ	表示色	状態	意味
Base	ベース・モード	緑	点灯	SH-S3540 はベース・ユニットとして設定されています。
			消灯	SH-S3540 はスタック・ベース・ユニットとして設定されていません（またはスタンドアローン・モードです）。
			点滅	スタック設定エラーです。スタックに複数のベース・ユニットが設定されているか、または、ベース・ユニットが設定されていません。
		橙	点灯	このユニットは、スタック設定での一時的なベース・ユニットとして動作しています。このユニットの、すぐ下流にあるベース・ユニットに障害が発生すると、この状態が自動的に発生します。 この状態が発生すると、以下のイベントが発生します。 • 障害の発生したユニットの、すぐ上流と下流の２つのユニットが、自動的にそれぞれのスタック・コネクタをラップし、Stack Up および Stack Dwn LED を点灯して、この状態を表示します（この表の「Stack Up」と「Stack Dwn」の項目を参照）。 • この一時ベース・ユニットに障害が発生した場合は、そのすぐ下位のユニットが新しく一時ベース・ユニットになります。スタックを構成するユニットが残り２つになるまで、このプロセスは継続されます。 この自動フェール・オーバ機能は、一時的な保護手段にすぎません。スタックへの電源が遮断し、再び電源が回復したときに、一時ベース・ユニットがベース・ユニットとして起動するわけではありません。そのため、故障したユニットの修理または交換が済むまでの間は、一時ベース・ユニットをベース・ユニットとして割り当てる（設定ピンを Base 側に切り換える）必要があります。

（続く）

表 4-1　SH-S3540 LED 表示の説明 *（続き）*

LED 名	タイプ	表示色	状態	意味
10/100M Link	10/100 Mbps **ポートの速度の表示**	**緑**	**点灯**	**対応するポートの速度が** 100 Mbps **に設定され、接続状態は良好です。**
		緑	**点滅**	**対応するポートが、ソフトウェアによりディスエーブルに設定されています。**
		橙	**点灯**	**対応するポートの速度が** 10 Mbps **に設定され、接続状態は良好です。**
		橙	**点滅**	**対応するポートが、ソフトウェアによりディスエーブルに設定されています。**
			消灯	**接続不良、またはこのポートへの接続はありません。**
TX/RX	**ポートの動作**	**緑または橙**	**点滅**	**対応するポートのネットワーク活動を示します。ネットワークの活動レベルが高い場合は、**LED **が点灯したままになることがあります。**

問題の原因の特定と解決法

問題解決の手順を実行する前に、SH-S3540 の電源を再投入します（AC 電源コードをいったん取り外して再び接続します）。SH-S3540 が通常の電源投入手続きを実行することを確認します。

警告：SH-S3540 のカバーを決して取り外さないでください。内部には、ユーザが扱うコンポーネントはありません。

通常の電源投入手続き

通常の電源投入手続きでの LED の表示を以下に示します。

1. **SH-S3540 に電源が供給されると、5 秒以内に Pwr（Power）LED が点灯します。**
2. **SH-S3540 は自己診断テストを開始します。LED の表示パターンによって自己診断テストの進行状況を知ることができます。**
3. **自己診断テストが完了すると（電源供給開始後 10 秒以内）、Status LED が点灯します。**

4. **他のポート LED は SH-S3540 の動作状態を示します。その説明を表 4-2 に示します。**

表 4-2　　解決方法

症状	問題の原因	解決方法
LED のすべてが消灯	SH-S3540 に AC 電源が供給されていません。	AC 電源コードの両端の接続と、AC 電源コンセントの通電を確認します。
	ファンが動作していないか、空気の流れが妨害されユニットが過熱しています。	SH-S3540 の両側に十分な空間を取り、通風を妨げないようにします。
	➡	**注：** SH-S3540 の稼動時温度は 40°C（104°F）を超えてはいけません。SH-S3540 の設置場所は直射日光の当たる場所、高温の排気や暖房機のそばは避けてください。
接続ポートの Activity LED が消灯しているか、またはトラフィックが存在するはずなのに点滅していない。	ポート接続に問題が発生しています。	4-6 ページの「ポートの接続に関連した問題」を参照してください。
	SH-S3540 の接続相手のオートネゴシエーションが正しく機能していません。	
Status LED が消灯している。	自己診断テストで致命的なエラーが検出されました。	SH-S3540 の電源を再投入します（AC 電源コードをいったん取り外して再び接続します）。
		電源の再投入で問題が解決しない場合は SH-S3540 を交換しますので、富士通 CE コールしてください。
Status LED が点滅している。	自己診断テストで問題が発生しましたが、致命的なエラーではありません。	SH-S3540 の電源を再投入します（AC 電源コードをいったん取り外して再び接続します）。

ポートの接続に関連した問題

ポートの接続に関連した問題は、接続ケーブルが正しく接続されていないか、またはポート接続ケーブルの接続が適切でない場合がほとんどです。リンクの両端でのケーブルの接続と、ケーブルが正しいポートに接続されているかどうかを確認すれば解決します。

ポートの接続に関連した問題は、オートネゴシエーションのモードまたはポートのインタフェースが原因で発生することもあります。

オートネゴシエーションのモード

ポートの接続に関連した問題は、ポート（またはステーション）の接続先ポート（またはステーション）のモードに互換性がない場合にも発生することがあります（例えば、ステーションの全二重ポートが接続先ステーションの半二重ポートに接続されているなど）。

SH-S3540 では、IEEE 802.3u オートネゴシエーション規格に準拠してポート速度のネゴシエーションが行われます。ポートの速度と通信モードは、全二重 100 Mbps までの、接続先ステーションで利用することのできる最高の速度に適合するように設定されます（自動的にネゴシエーションが行われます）。

- 接続先ステーションのオートネゴシエーションの方式が IEEE 802.3u オートネゴシエーション規格と互換性がない場合は、SH-S3540 でのネゴシエーションは正しく行われません。
- 接続先ステーションにオートネゴシエーションの機能がないか、またはイネーブルでない場合は、SH-S3540 での正しい二重モードの判断ができません。

このモードの不一致問題を解決するには、以下の手順を実行します。

1. **Port Configuration 画面で、問題のあるポートの [Autonegotiation] フィールドをディスエーブルに設定します（3-39 ページの「ポートの設定」参照）。**
2. **接続先ステーションの速度と二重モードに適合するように、手動で [Speed/Duplex] フィールドの設定を行います（3-41 ページの表 3-14 参照）。**

   接続先ステーションの速度と二重モードに一致するまで、設定を繰り返す必要のある場合もあります。

それでも問題が解決しない場合は、さらに以下の手順を実行します。

1. **接続先ステーションのオートネゴシエーション機能をディスエーブルに設定します。**
2. **手動で設定した SH-S3540 のポートの速度と二重モードに、接続先ステーションの速度と二重モードを手動で合わせます。**

ポートのインタフェース

クロスオーバーまたはストレートの正しい接続ケーブルが、装置間の接続に使われていることを確認します。（付録 E「コネクタおよびピンの割り当て」参照）

注：本章に記載された診断によっても問題が解決しない場合は、お買い求めの販売店または担当営業に連絡してください。

第 5 章
保守

この章では、SH-S3540 の保守について説明します。

定期交換部品

SH-S3540 において、装置が正常に機能し信頼性を維持するために定期的に交換が必要な部品を表 5-1 に示します。

これらの定期交換部品の交換は富士通保守者にお任せください。
常に最良の状態でお使いいただけるよう、定期保守契約を結ばれることをお勧めします。定期保守契約につきましては、お買い上げいただきました担当営業にご相談ください。

表 5-1　　定期交換部品

定期交換部品	備考
ファンユニット	3 年ごとに交換

付録 A
技術仕様

この付録には、SH-S3540 の技術仕様を記載してあります。

環境仕様

パラメータ	動作仕様	保管仕様
温度 :	+5° 〜 +40°C	0° 〜 +50°C
湿度 :	20 〜 85%（結露なきこと）	8 〜 90%（結露なきこと）
温度勾配 :	15 ℃／ h	
振動 :	0.2G	0.4G

電気仕様

パラメータ	SH-S3540
入力電圧 :	AC100 V ± 10%
入力周波数	50 ／ 60Hz +2%, -4%
消費電力 :	150 W（最大）
入力電圧電流（定格） :	200 VA（最大）
入力電流 :	2.0 A、100 VAC
最大発熱量 :	540 KJ/h
騒音 :	47dB 以下

寸法

パラメータ	SH-S3540
高さ	70 mm
幅	439 mm
奥行	377 mm
重量	5.7 kg 以下

性能

フレーム転送速度（64 バイト・パケット）:	最大 300 万パケット / 秒（pps）、学習ユニキャスト・トラフィック
ポート・フォワーディング / フィルタリング・パフォーマンス（64 バイト・パケット）:	10 Mbps の場合 : 14,880 pps（最大） 100 Mbps の場合 : 148,810 pps（最大）
アドレス・データベース・サイズ :	ワイヤリング速度において 16,000 個のエントリ
アドレッシング :	48 ビット MAC アドレス
フレーム長 :	64 〜 1518 バイト（IEEE 802.1Q タグなし） 64 〜 1522 バイト（IEEE 802.1Q タグ付き）

ネットワーク・プロトコルおよび規格互換性

- IEEE 802.3 10BASE-T（ISO/IEC 8802-3、第 14 項）
- IEEE 802.3u 100BASE-TX（ISO/IEC 8802-3、第 25 項）
- IEEE 802.1p（優先順位割り当て）
- IEEE 802.1Q（VLAN タギング）
- IEEE 802.1z（ギガビット）

データ速度

- 10 Mbps マンチェスタ符号化または 100 Mbps 4B/5B 符号化

インタフェース・オプション

- 10BASE-T/100BASE-TX ー MDI-X インタフェース用 RJ-45（8 ピン・モジュラ）コネクタ
- 100BASE-FX 光ファイバー GI 型長波長ケーブル（最大 2km）でのスイッチング 100 Mbps（100BASE-FX）接続用 SC および MT-RJ コネクタ
- 1000BASE-SX（短波長ギガビット・ファイバ）ー GI 型短波長ケーブル（最大 550m）での短波長 850nm 光ファイバ接続用 SC コネクタ
- 1000BASE-LX（長波長ギガビット・ファイバ）ー SM 型長波長ケーブル（最大 5km）、または GI 型長波長ケーブル（550m）での長波長 1300nm 光ファイバ接続用 SC コネクタ

電磁放射

- V-3/97.04:1997、クラス A

電磁気感度

- EN50082-1:1997

付録 B
拡張モジュール

この付録では、オプションの拡張モジュールについて説明します。拡張モジュールは、サーバ、Fast Ethernet 互換装置、またはバックボーン・デバイスとの高速接続をサポートします。

注：拡張モジュールはホットスワップ（SH-S3540 の電源を入れたまま拡張モジュールの交換）できません。拡張モジュールの脱着の前に SH-S3540 の電源を切る必要があります。

以下の拡張モジュールが用意されています。

タイプ	機種および説明		参照ページ
10BASE-T/ 100BASE-TX	SHS35TX4	4 ポート・ツイストペア RJ-45 コネクタ	B-2
100BASE-FX （光ファイバ）	SHS35FX2	2 ポート・GI 型光ファイバ SC コネクタ	B-3
1000BASE-SX （短波長ギガビット・ファイバ）	SHS35GSR1 SHS35GS1	シングル MAC ギガビット、冗長 PHY 付き シングル PHY ギガビット	B-5
1000BASE-LX （長波長ギガビット・ファイバ）	SHS35GLR1 SHS35GL1	シングル MAC ギガビット、冗長 PHY 付き シングル PHY ギガビット	B-7

10BASE-T/100BASE-TX

SHS35TX4（図 B-1 参照）は、4 つの 10BASE-T/100BASE-TX RJ-45（8 ピン・モジュラ）ポート・コネクタで Ethernet 装置に接続します。表 B-1 は、SHS35TX4 の各コンポーネントおよび LED の説明です。

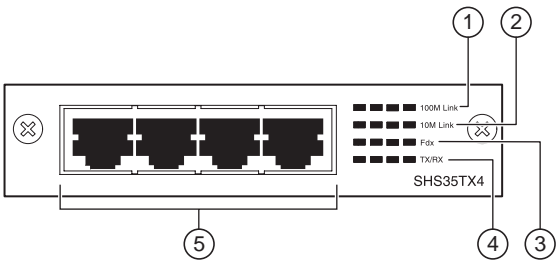



図 B-1　　SHS35TX4 の前面パネル

表 B-1　　SHS35TX4 の LED 表示およびコネクタ

項目番号	LED 名	説明
1	100M Link	100BASE-TX ポート・ステータス LED（緑）:
		点灯 : 対応するポートは 100 Mb/s で動作するように設定されています。
		消灯 : 接続不良、または、このポートへの接続はありません。
		点滅 : 対応するポートの管理がディスエーブルに設定されています。
2	10M Link	10BASE-T ポート・ステータス LED（緑）:
		点灯 : 対応するポートが 10 Mb/s で動作するように設定されています。
		消灯 : 接続不良、または、このポートへの接続はありません。
		点滅 : 対応するポートの管理がディスエーブルに設定されています。
3	Fdx	全二重ポート・ステータス LED（緑）:
		点灯 : 対応するポートは全二重モードで動作しています。
		消灯 : 対応するポートは半二重モードで動作しています。
4	TX/RX	ポート活動 LED（緑）:
		点滅 : 対応するポートのネットワーク活動レベルを示します。ネットワークの活動レベルが高いと、LED が点灯したままのように見えることがあります。
5		10BASE-T/100BASE-TX RJ-45（8 ピン・モジュラ）ポート・コネクタ

RJ-45 ポートは、メディア依存インタフェース・クロスオーバー（MDI-X）コネクタとして設定されています。従来型の Ethernet リピータ・ハブと同様に、これらのポートとネットワーク・インタフェース・コントローラ（NIC）を、ストレート・ケーブルで接続します。別の Ethernet ハブまたは Ethernet スイッチを接続する場合、接続先装置に MDI 接続のできるポートがないときには、クロス・ケーブルが必要です。

SHS35TX4 は、10 Mb/s または 100 Mb/s のどちらの速度でも動作します。動作速度は、接続先装置とのオートネゴシエーションによって決定されます。

注：IEEE 802.3u 仕様では、100 Mbps で動作するすべてのポートで、カテゴリ 5 の非シールド・ツイストペア（UTP）ケーブルを使用することが規定されています。

実装方法の詳細については、B-10 ページの「拡張モジュールの実装」を参照してください。

100BASE-FX

100BASE-FX モデルである SHS35FX2 は、ファイバ・ベースの 100Mbps で SH-S3540 に接続する場合に使用します。この SHS35FX2 は、長波長 1300nmSC コネクタを使い、GI 型長波長ケーブル（最大 2km）で他装置との接続を行います。

SHS35FX2（図 B-2 参照）は、Fast Ethernet 互換装置との光ファイバ・ベースでの接続を行うことができます。

SM 型光ケーブルはサポートしていません。

警告：光ファイバ装置は目に有害なレーザー光や赤外線を放射することがあります。光ファイバやコネクタ・ポートを覗き込まないでください。光ケーブルは光源に接続されているものと思ってください。

注：光ケーブルを接続する時は、必ず光ケーブルの減衰を確認してから接続してください。

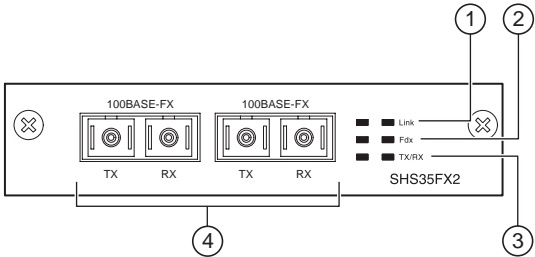



図 B-2　　SHS35FX2 の前面パネル

表 B-2 は、SHS35FX2 の各コンポーネントと LED の説明です。

実装方法の詳細については、B-10 ページの「拡張モジュールの実装」を参照してください。

表 B-2　　SHS35FX2 の LED 表示およびコネクタ

項目番号	LED 名	説明
1	Link	**通信リンク** LED（**緑**）: **点灯** : **有効な通信リンクが確立されています。** **消灯** : **接続不良、または、このポートへの接続はありません。** **点滅** : **対応するポートの管理がディスエーブルに設定されています。**
2	Fdx	**全二重ポート・ステータス** LED（**緑**）: **点灯** : **対応するポートは全二重モードで動作しています。** **消灯** : **対応するポートは半二重モードで動作しています。**

表 B-2　　SHS35FX2 の LED 表示およびコネクタ *（続き）*

項目番号	LED 名	説明
3	TX/RX	**ポート活動** LED**（緑）**: **点滅** : **対応するポートのネットワーク活動レベルを示します。ネットワークの活動レベルが高いと、**LED **が点灯したままのように見えることがあります。**
4		100BASE-FX **ポート・コネクタ** : • SHS35FX2 **では** SC **コネクタを使用します。**

1000BASE-SX

警告：この製品は Class 1 Laser/LED に相当します。レーザー光源を備え、目を傷める可能性があります。光ファイバやコネクタ・ポートを覗き込まないでください。光ケーブルおよびコネクタは、レーザー光源に接続されているものと思ってください。

1000BASE-SX（短波長ギガビット）の拡張モジュールは 2 機種あります。

- SHS35GSR1 は、冗長 Phy（バックアップ Phy ポート）付きのシングル MAC 拡張モジュールです。使用できるのは、常にいずれかの 1 ポートだけです。使用中の Phy ポートに障害が発生すると、冗長 Phy ポートが自動的に動作ポートになります。
- SHS35GS1 はシングル Phy 拡張モジュールです。

どちらの機種（図 B-3）も、短波長 850nm 光ファイバ・コネクタを使い、GI 型短波長ケーブル（550m）で他装置に接続します。

注：光ケーブルを接続する時は、必ず光ケーブルの減衰を確認してから接続してください。

注：SHS35GSR1 を使用する場合は、SHS35GSR1 同士のみの接続でお使いください。

注：冗長ポートの接続において、両方の Phy Select LED が点灯している場合は、誤った接続をしています。ケーブルを正しく接続し、全ての装置の電源を再投入してください。

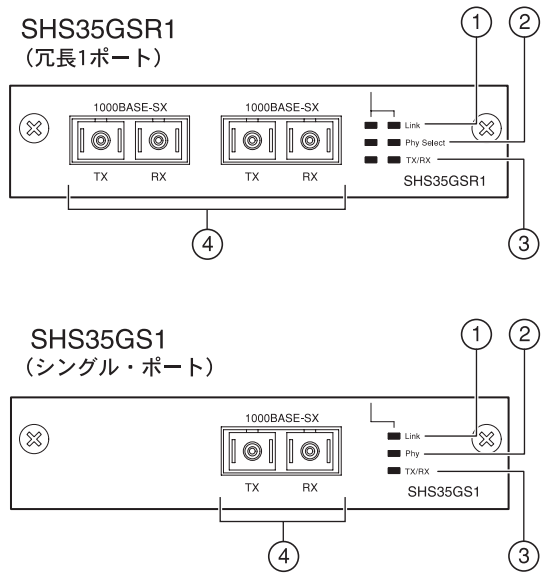



図 B-3　　1000BASE-SX の前面パネル

表 B-3 は、1000BASE-SX の各コンポーネントと LED の説明です。

実装方法の詳細については、B-10 ページの「拡張モジュールの実装」を参照してください。

表 B-3　　SHS35GSR1/SHS35GS1 の LED 表示およびコネクタ

項目番号	LED 名	説明
1	Link	**通信リンク** LED（**緑**）: **点灯** : **有効な通信リンクが確立されています。** **消灯** : **接続不良、または、このポートへの接続はありません。** **点滅** : **対応するポートの管理がディスエーブルに設定されています。**

（続く）

表 B-3　SHS35GSR1/SHS35GS1 の LED 表示およびコネクタ *（続き）*

項目番号	LED 名	説明
2	Phy **または** Phy Select	Phy **ステータス** LED（**緑**）:
		点灯 : **対応する** Phy **ポートが動作しています。**
		消灯 : **対応する** Phy **ポートがバックアップ・モードになっているか、またはこのポートへの接続がありません。**
3	TX/RX	**ポート活動** LED（**緑**）:
		点滅 : **通信ポートのネットワーク活動を示します。ネットワークの活動レベルが高いと、**LED **が点灯したままのように見えることがあります。**
4		1000BASE-SX SC **ポート・コネクタ**

1000BASE-LX

警告：この製品は Class 1 Laser/LED に相当します。レーザー光源を備え、目を傷める可能性があります。光ファイバやコネクタ・ポートを覗き込まないでください。光ケーブルおよびコネクタは、レーザー光源に接続されているものと思ってください。

1000BASE-LX（長波長ギガビット）拡張モジュールには 2 機種あります。

- SHS35GLR1 は、冗長 Phy（バックアップ Phy ポート）付きのシングル MAC 拡張モジュールです。使用できるのは、常にいずれかの 1 ポートだけです。使用中の Phy ポートに障害が発生すると、冗長 Phy ポートが自動的に動作ポートになります。
- SHS35GL1 はシングル Phy 拡張モジュールです。

どちらの機種も（図 B-4）も、長波長 1300nm 光ファイバ・コネクタを使った、SM 型長波長ケーブル（5km）または GI 型長波長ケーブル（550m）で接続します。

注：特殊なオフセット SMF/MMF モード調整パッチ・コードを使わずに GI 型・ファイバ・プラントに接続した場合は、このトランシーバの光学性能は保証されません。（B-9 ページの「1000BASE-LX GI 型・アプリケーション」参照）。

注：光ケーブルを接続する時は、必ず光ケーブルの減衰を確認してから接続してください。

注：SHS35GLR1 を使用する場合は、SHS35GLR1 同士のみの接続でお使いください。

注：冗長ポートの接続において、両方の Phy Select LED が点灯している場合は、誤った接続をしています。ケーブルを正しく接続し、全ての装置の電源を再投入してください。

図 B-4　　　　1000BASE-LX の前面パネル

表 B-4 は、1000BASE-LX の各コンポーネントと LED の説明です。

実装方法の詳細については、B-10 ページの「拡張モジュールの実装」を参照してください。

表 B-4　SHS35GLR1/SHS35GL1 の LED 表示およびコネクタ

項目番号	LED 名	説明
1	Link	**通信リンク** LED（**緑**）: **点灯** : **有効な通信リンクが確立されています。** **消灯** : **接続不良、または、このポートへの接続はありません。** **点滅** : **対応するポートの管理がディスエーブルに設定されています。**
2	PHY **または** Phy Select	Phy **ステータス** LED （**緑**）: **点灯** : **対応する** Phy **ポートが動作しています。** **消灯** : **対応する** Phy **ポートがバックアップ・モードになっているか、またはこのポートへの接続がありません。**
3	TX/RX	**ポート活動** LED（**緑**）: **点滅** : **通信ポートのネットワーク活動を示します。ネットワークの活動レベルが高いと、**LED **が点灯したままのように見えることがあります。**
4		1000BASE-LX SC **ポート・コネクタ**

1000BASE-LX GI 型・アプリケーション

1000BASE-LX の GI 型を適用するには、特殊なオフセット SMF/MMF パッチ・コードにより、長波長ギガビット・トランシーバを外部からモード調整する必要があります。オフセット SMF/MMF パッチ・コードを使用して、同じトランシーバに GI 型と SM 型光ケーブルの両方を使用できます。

1000BASE-LX トランシーバは、特殊なオフセット SMF/MMF パッチ・コードの片側の SM 型フェルール に機械的に適合するように設計されています。GI 型フェルール は、トランシーバに損傷を与えるため使わないでください。また、GI 型ケーブルを、1000BASE-LX のトランシーバに直接接続しないでください。特殊なオフセット SMF/MMF パッチ・コードをトランシーバに接続し、このパッチ・コードに GI 型ケーブルを接続します。

拡張モジュールの実装

SH-S3540 の拡張モジュール・スロットには、拡張モジュールを 1 つ搭載することができます。RJ-45 コネクタの（ 10/100BASE-TX）拡張モジュールか、SC コネクタのファイバ（100BASE-FX または 1000BASE-SX/LX）拡張モジュールのどちらか一方を搭載できます。

注：拡張モジュールはホットスワップ（SH-S3540 の電源を入れたまま拡張モジュールの交換）できません。拡張モジュールの脱着の前に SH-S3540 の電源を切る必要があります。

拡張モジュール・スロットに拡張モジュールを実装する手順を以下に示します。

1. **SH-S3540 の背面パネルから AC 電源コードを取り外します。**
2. **ドライバを使ってカバーパネル（または実装されている拡張モジュール）のネジを緩めて、拡張モジュール・スロットからカバーパネル（または実装されている拡張モジュール）を取り外します。**

注：実装されている拡張モジュールを別の種類の拡張モジュールと交換する場合は、B-12 ページの「別の拡張モジュールとの交換」を参照してください。

3. **シャーシのガイドに沿って拡張モジュールをゆっくりスライドさせながら、拡張モジュール・スロットに挿入します（図 B-5 参照）。**

注意：必ずシャーシのガイドに沿って拡張モジュールをスライドさせてください。ガイドに沿って挿入しないと、接続ピンが曲ったり折損することがあります。

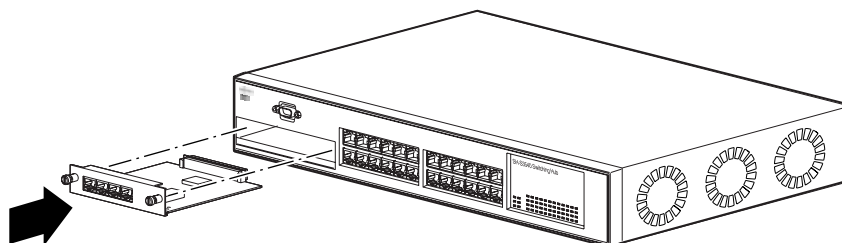



図 B-5　　　拡張モジュールの実装

4. **拡張モジュールを拡張モジュール・スロットにしっかりと押し込みます。**
5. **ドライバを使って拡張モジュールの前面パネルのネジをしっかりと締め、拡張モジュールをシャーシに固定します。**
6. **拡張モジュールポートに他装置を接続します。**

ポート・ケーブルを接続したら、「SH-S3540 スイッチングハブ取扱説明書」に従って、SH-S3540 の電源の接続と実装の確認を行います。

拡張モジュールと他装置を接続するのに使用するケーブルは、下記の表に示します。

機種	タイプ	接続距離	使用ケーブル
SHS35TX4	10BASE-T ／ 100BASE-TX	最大 100m	カテゴリ 5 の UTP ケーブル
SHS35FX2	100BASE-FX （GI 長波長）	最大 2km	GI 型長波長ケーブル
SHS35GSR1 SHS35GS1	1000BASE-SX （GI 短波長）	最大 550m	GI 型短波長ケーブル
SHS35GLR1 SHS35GL1	1000BASE-LX （SM 長波長)	最大 5km	SM 型長波長ケーブル
	1000BASE-LX （GI 長波長)	最大 550m	GI 型長波長ケーブル

別の拡張モジュールとの交換

実装されている拡張モジュールを別の種類の拡張モジュールと交換する場合は、次の手順に従って、SH-S3540 の NVRAM の内容をクリアします。

1. SH-S3540 の電源を切ります。

SH-S3540 の背面パネルから AC 電源コードを取り外します。

2. 実装されている拡張モジュールを取り外します。

ドライバを使って取り付けネジを緩めて拡張モジュールを取り外します。

注意：必ずシャーシのガイドに沿って拡張モジュールをスライドさせて取り出してください。ガイドに沿って取り出さないと、拡張モジュールが本体内部に接触し折損することがあります。

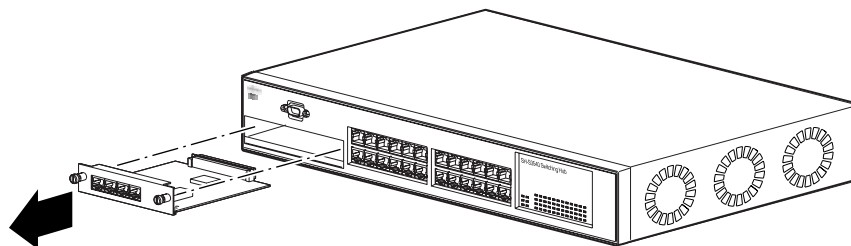



図 B-6　　拡張モジュールの取り外し

3. SH-S3540 の電源を入れて切ります。

SH-S3540 の電源を入れて、前面パネルの Status（LED）が点灯されるのを待ってから（約 30 秒）、SH-S3540 の電源を切ります。

4. 新しい拡張モジュールを実装します。

ドライバを使って拡張モジュール前面パネルの 2 つの取り付けネジをしっかりと締めてください。

5. SH-S3540 の電源を入れます。

「SH-S3540 スイッチングハブ取扱説明書」に従って、SH-S3540 の電源の接続と実装の確認を行います。

付録 C
スタックモジュール

この付録では、オプションのスタックモジュールを SH-S3540 のスタックモジュール・スロットへ実装する手順を説明します。

スタックモジュールの実装

SH-S3540 のスタックモジュール・スロットには、１つのスタックモジュールを搭載することができます。

スタックモジュールの実装は、次の手順で行ないます。

1. **SH-S3540 の背面パネルから、AC 電源コードを抜きます。**
2. **ドライバを使ってカバー・パネル（図 C-1- ①）のネジを緩めて、スタックモジュール・スロットからカバー・パネル（図 C-1- ①）を取り外します。（図 C-1）**

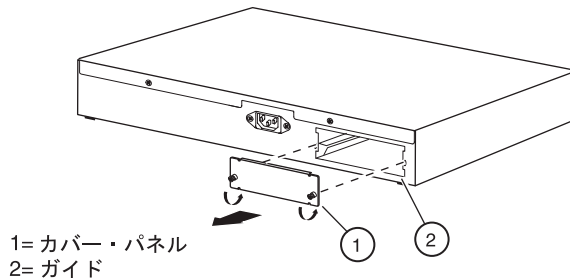



図 C-1　　カバー・パネルの取り外し

3. **スタックモジュール・スロットのガイド（図 C-1- ②）に従って、スタックモジュールをスロットに挿入します。（図 C-2）**

注意：スタックモジュールがガイドに従って挿入されていることを確認してください。ガイドに従わないと、ピンが曲がったり破損したりする場合があります。

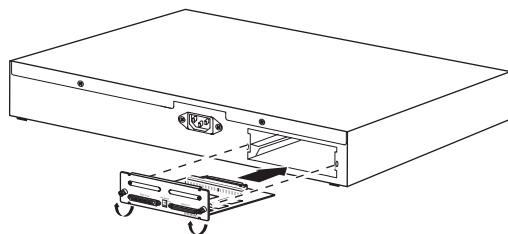



図 C-2　　スタックモジュールの実装

4. **スタックモジュール をスタックモジュール・スロットにしっかり押し込みます。**
5. **ドライバを使ってスタックモジュール前面パネルのネジをしっかりと締めてシャーシにスタックモジュールを固定します。**
6. **スタックを構成する全ての SH-S3540 に対して、ステップ 1 から 5 を繰り返しスタックモジュールを実装します。**
7. **「複数の SH-S3540 の実装および接続」に進みます。**

複数の SH-S3540 の実装および接続

複数の SH-S3540 を卓上、棚、19 インチ・ラックに実装する手順を以下に示します。

1. **ラック、卓上、棚に SH-S3540 を１台づつ実装します。**

   SH-S3540 の卓上、棚、19 インチ・ラックへの実装方法の詳細については、「SH-S3540 スイッチングハブ取扱説明書」を参照して下さい。

2. **スタック構成する全ての SH-S3540 から AC 電源コードを外します。**
3. **スタックの設定順序をスタック・アップまたはスタック・ダウン構成にするかを決めます。**

4. **スタック・アップの場合、一番下の SH-S3540 をベース・ユニットに設定します。スタック・ダウンの場合、一番上の SH-S3540 をベース・ユニットに設定します。**
5. **ベース・ユニットの設定ピンを Base 側に設定します。（図 C-3）**
6. **ベース・ユニット以外の SH-S3540 は、設定ピンを Off 側に設定します。**

注：ベース・ユニットになるのは、スタック中の 1 ユニットだけです。

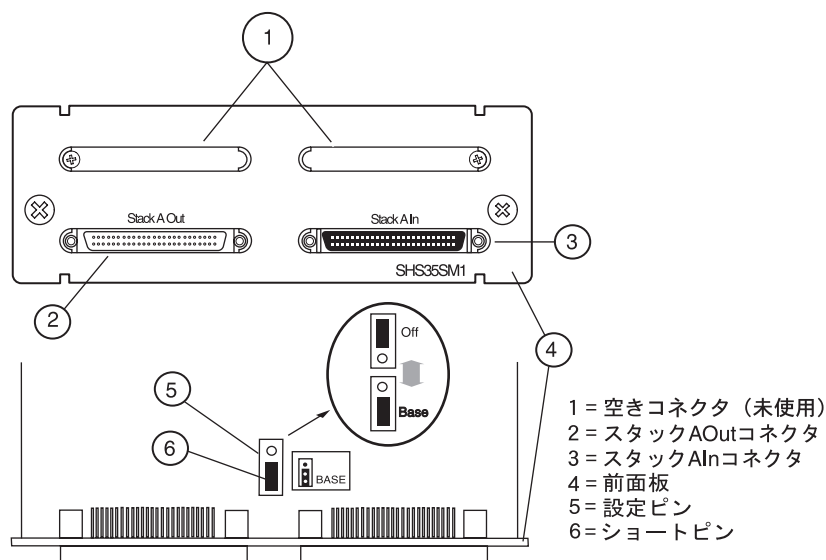



図 C-3　　　設定ピンの設定

7. **スタックケーブルを使用して、SH-S3540 を接続します。（図 C-4）**
   a. **スタックケーブルの 一端を、ベース（ユニット 1）のスタック A Out コネクタに接続します。**

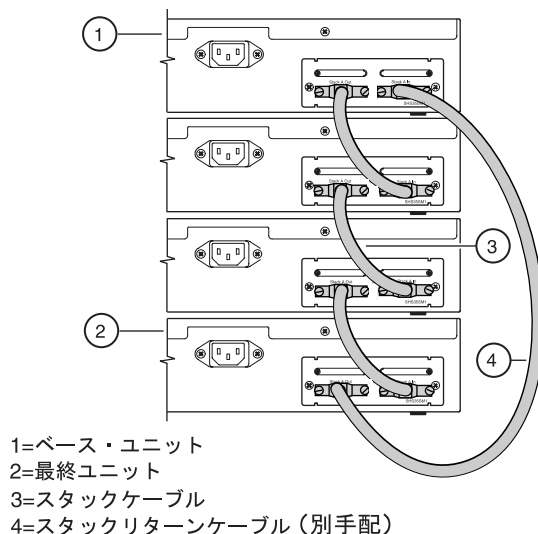



図 C-4　　　　スタックケーブルの接続

b.　スタックケーブルの他端を、ベースのすぐ下の（スタック・ダウン構成の場合）、またはすぐ上の （スタック・アップ構成の場合）の SH-S3540（ユニット 2）のスタック A In コネクタに接続します。

c.　最終ユニットが設定されるまで（最大 8）、引き続きスタックケーブルを接続します。

スタックには最大 8 まで SH-S3540 を設定することが可能です。

d.　スタックリターンケーブルの 片方を最終ユニットのスタック A Out コネクタに接続します。もう一方の端をベースのスタック A In コネクタに接続します。

注：3 台以上のユニットをスタックにする場合は、オプションの長さ 1m のスタックリターンケーブル（SHS35SRC1）が必要です。（別手配）

8.　ドライバを使ってケーブル・プラグのネジをしっかりと締めて、すべてのケーブル接続をコネクタに固定します。

9.　C-5 ページの「電源の接続」に進みます。

電源の接続

スタックの電源を投入すると、スタック内のベース・ユニットの位置に基づいて、すべての SH-S3540 の物理的順番が、ソフトウェアによって自動的に決定されます。

スタックの初期化には、約 30 秒を要します。スタックにある SH-S3540 のいずれかが 、電源投入されない時や電源を投入してから 15 秒以内に初期化されない時、物理的なスタック順序とユニット番号があわない場合があります。

この場合、「SH-S3540 スイッチングハブ取扱説明書」で説明されているように、スタックの設定時にユニット番号を再設定することができます。

以下に従ってスタックに電源を投入します。

1. **各 SH-S3540 の AC 電源コードを、SH-S3540 の背面パネルにある AC 電源コネクタに接続します。**
2. **AC 電源コードの他端のプラグを、接地付きの AC 電源コンセントに接続します。**

   AC 電源コンセントは、スタックを構成する SH-S3540 台数分必要です。
3. **C-6 ページの「実装の確認」に進みます。**

実装の確認

実装が完了し、スタックに電源が入ると、SH-S3540 の LED 表示パネルの LED が以下のように点灯します。（図 C-5）

- スタックの全 SH-S3540 の Pwr LED と Status LED が点灯します（緑）。

  いずれかの SH-S3540 の Pwr LED や Status LED が点灯していない、または点滅している場合、第４章の「トラブルシューティング」を参照してください。

- スタックの全 SH-S3540 の Stack Up/Dwn LED が点灯します（緑）。

  いずれかの SH-S3540 の Stack Up/Dwn LED が点灯していない、または橙色の場合、スタックモジュール・コネクタとのケーブル接続を確認してください。

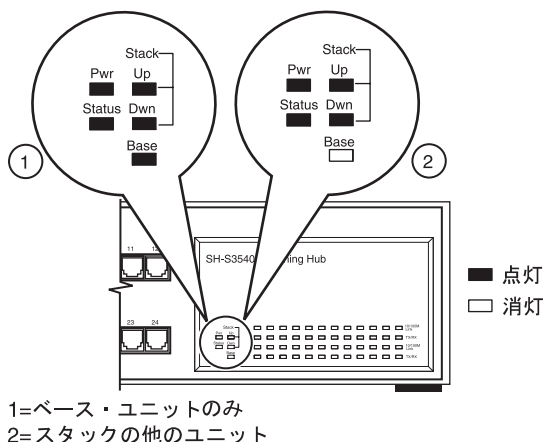



図 C-5　　実装の確認

- Base LED（ベース・ユニットのみ）が点灯します。

  一つ（または複数）の Base LED が点滅している場合、ベース・ユニットとして設定されている SH-S3540 が存在しません。（または一つ以上の SH-S3540 がベース・ユニットとして設定されています）

いずれかの SH-S3540 の LED が、図 C-5 で示されるようにならない場合、電源を一旦 切り、電源を入れ直した後、再度 LED を確認します。

スタック設定の変更

この節では既存のスタック設定を変更する方法を説明します。スタック設定の変更を実施すると、ネットワークに一時的な中断が発生します。

注： スタック設定の変更を実施する時は、必ずスタックを構成している全 SH-S3540 の電源を切ってください。

スタック内でユニット番号の設定を維持するには、設定変更を伴う変更が加えられた後、スタック全体のユニット番号を再設定することをお勧めします。

注： 番号の再設定により、現在のスタック設定がリセットされます。（これには 30 秒ほどかかります）

再設定についての情報は、3-71 ページの「スタック・ユニット番号の再設定」を参照してください。

この節では、以下の項目を説明します。

- 新規ベース・ユニットの割り当て
- SH-S3540 の追加

新規ベース・ユニットの割り当て

スタックに新規のベース・ユニットを割り当てる手段を以下に示します。

注： 常にスタックの一番上の SH-S3540 をベース・ユニットに設定することをお勧めします。

1. **元のベース・ユニットの設定ピンを Off 側 に設定します。**

   設定ピンについての情報は、C-3 ページの図 C-3 を参照してください。

2. **新規のベース・ユニットの設定ピンを Base 側 に設定します。**
3. **スタックを再設定します。**

スタック番号の再設定についての情報は、3-71 ページの「スタック・ユニット番号の再設定」を参照してください。

ユニットの追加

この節では、スタックの真ん中または最後に SH-S3540 を追加する方法を説明します。

注：既存のスタックに SH-S3540 を追加する場合、追加ユニットは必ずデフォルト設定に戻してから追加してください。デフォルト設定は 3-101 ページの「デフォルト設定へのリセット」を参照してください。

注：SH-S3540 を卓上または 19 インチ・ラックに設置するには、2-3 ページの「導入手順」を参照してください。

スタックの真ん中に SH-S3540 を追加する

スタックの真ん中に SH-S3540（1 台または複数台）を追加する手段を以下に示します。

1. **新しい SH-S3540 の位置を決定します。（図 C-6）**

   例えば、図 C-6 の影付き SH-S3540 は追加される 2 つの SH-S3540 を示しています。これらは、ユニット 4 の次に追加されるため、ユニット 5 およびユニット 6 として設定されます。

2. **ユニット 3 の Stack A In コネクタからスタックケーブルを外します。**

   スタックケーブルの他端は、ユニット 2 の Stack A Out コネクタに接続したままにしておきます。

3. **19 インチ・ラックでは、SH-S3540 をラックの 2 スペース下に移動します。**

   卓上設定では、ユニット 1 と 2 を一時的に移動して、ユニット 5 と 6 にスペースを与えます。

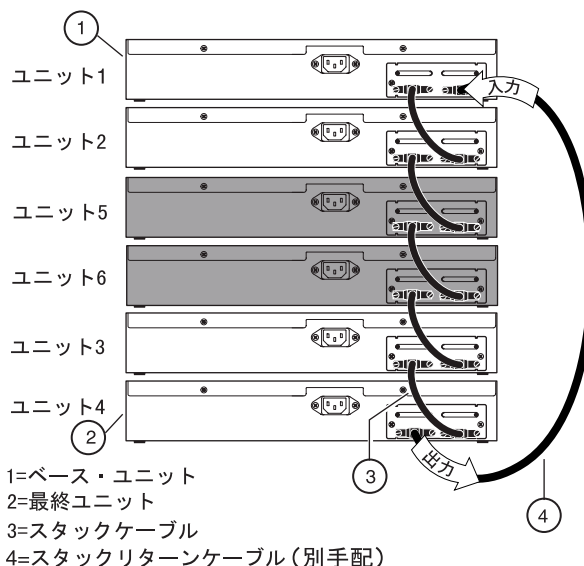



図 C-6　　スタックの真ん中への追加

4. 目的の位置に新しい SH-S3540 を追加します。

卓上設定では、ユニット 1 と 2 を一時的に移動しユニット 5 とユニット 6 を設置します。

5. ユニット 2 のスタックケーブルを新しいユニット 5 の Stack A In コネクタに再接続します。

6. ユニット 5 の Stack A Out コネクタのスタックケーブルを、ユニット 6 の Stack A In コネクタに接続します。

7. ユニット 6 の Stack A Out コネクタのスタックケーブルを、ユニット 3 の Stack A In コネクタに接続します。

8. （必要であれば）新しい設定のためにユニット番号を再設定します。

3-71 ページの「スタック・ユニット番号の再設定」に記載されているように、ユニット番号を再設定することが可能です。

スタックの最後へ SH-S3540 を追加

スタックの最後に 1 つまたは複数の SH-S3540 を追加する手段は以下に示します。

1. **新しいユニットの位置を決定します。（図 C-7）**

   例えば、図 C-7 の影付き SH-S3540 は追加される 2 つの SH-S3540 を示しています。これらは、ユニット 4 の次に追加されるため、、ユニット 5 およびユニット 6 として設定されます。

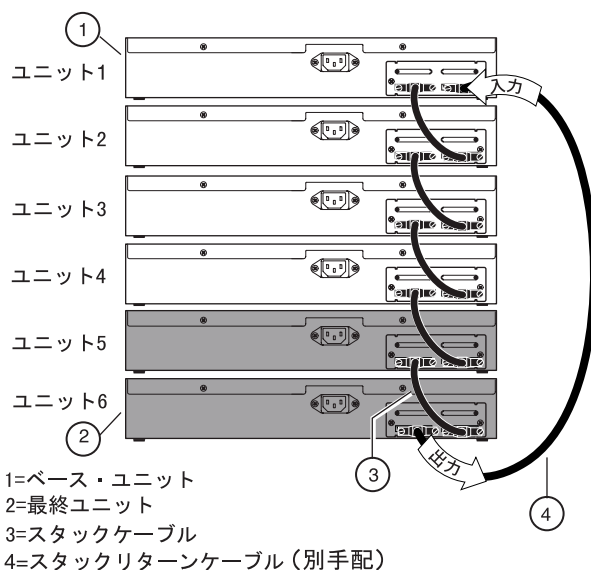



図 C-7　　スタックの最後への追加

2. **ユニット 4 の Stack A Out コネクタからスタックリターンケーブルを外します。（④）**

   スタックリターンケーブルの他端は、ユニット 1 の Stack A In コネクタに接続したままにしておきます。

3. **スタックの最後に新しい SH-S3540（ユニット 5、ユニット 6）を追加します。**
4. **ユニット 4 の Stack A Out コネクタのスタックケーブルを、ユニット 5 の Stack A In コネクタに接続します。**

5. **ユニット 5 の Stack A Out コネクタのスタックケーブルを、ユニット 6 の Stack A In コネクタに接続します。**
6. **ユニット 1 のスタックリターンケーブルを、ユニット 6 の Stack A Out コネクタに再接続します。**
7. **（必要であれば）新しいスタックのためにユニット番号を再設定します。**

   3-71 ページの「スタック・ユニット番号の再設定」に記載されているように、ユニット番号を再設定することが可能です。

付録 D
各機能を使用するためのクイック・ステップ

この付録には、SH-S3540 の各機能を使用するためのクイック・ステップを示してあります。この付録は、このマニュアルで説明した SH-S3540 の機能に精通しているシステム管理者を対象としています。

SH-S3540 の機能（VLAN、ポート・ミラーリング、IGMP スヌーピングなど）に関連する設定の経験がある場合は、SH-S3540 の設定に必要なステップが示されている、この付録に記載された設定フローチャートを利用することをお勧めします。必要に応じ、特定機能の設定の詳細に関する参照情報が、フローチャートのステップの中に示されています。

この付録には、以下の機能に関するクイック・ステップ・フローチャートを示してあります。

- 802.1Q VLAN
- ポート・ミラーリング
- IGMP スヌーピング

機能	参照先
802.1Q VLAN	1-33 ページの「IEEE 802.1Q VLAN ワークグループ」
ポート・ミラーリング	1-61 ページの「ポート・ミラーリング」
IGMP スヌーピング	1-50 ページの「IGMP スヌーピング」

802.1Q VLAN の設定

この節では、VLAN を新規に作成したり、既存の VLAN を修正する手順を示します（図 D-1 〜図 D-3 参照）。

VLAN Configuration Menu 画面で [VLAN Configuration] を選択し（または [V] キーを押し）、VLAN Configuration 画面を表示します。

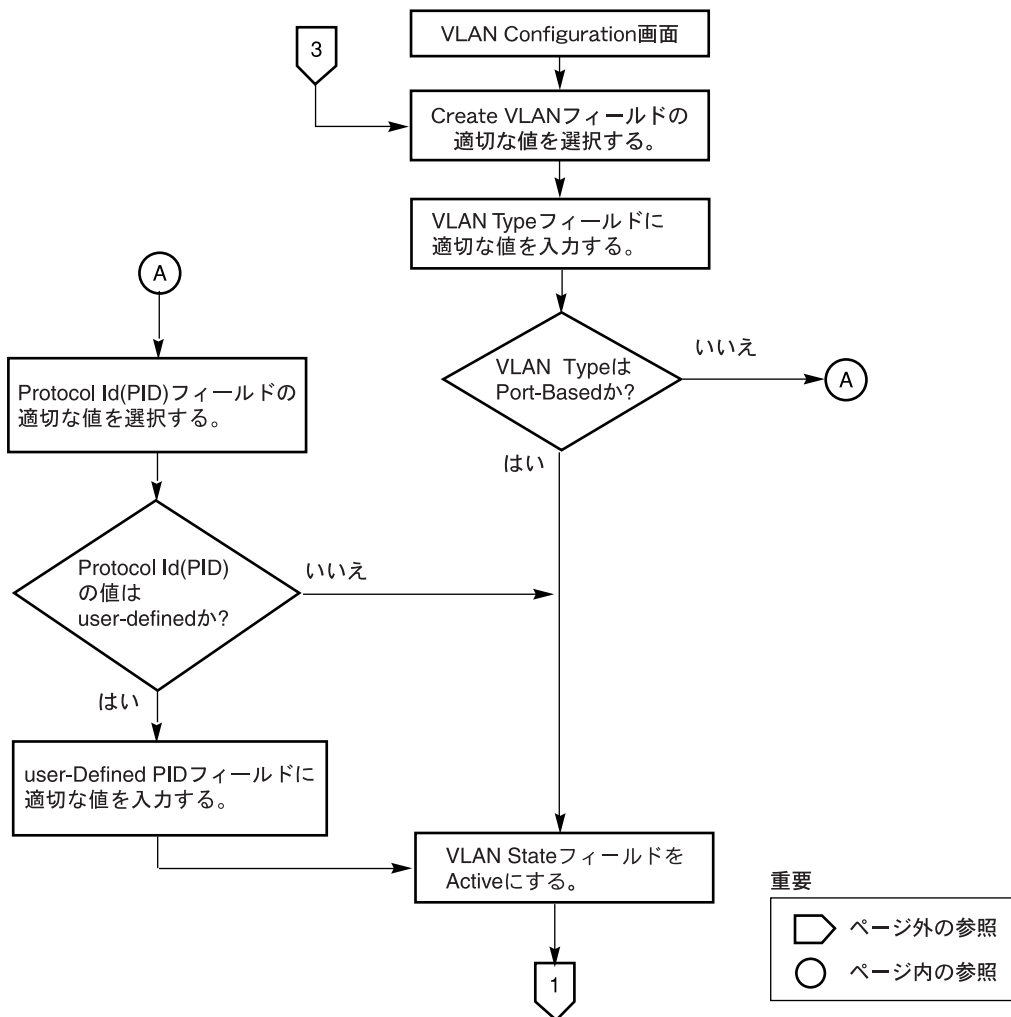



図 D-1　　　802.1Q VLAN の設定（1/3）

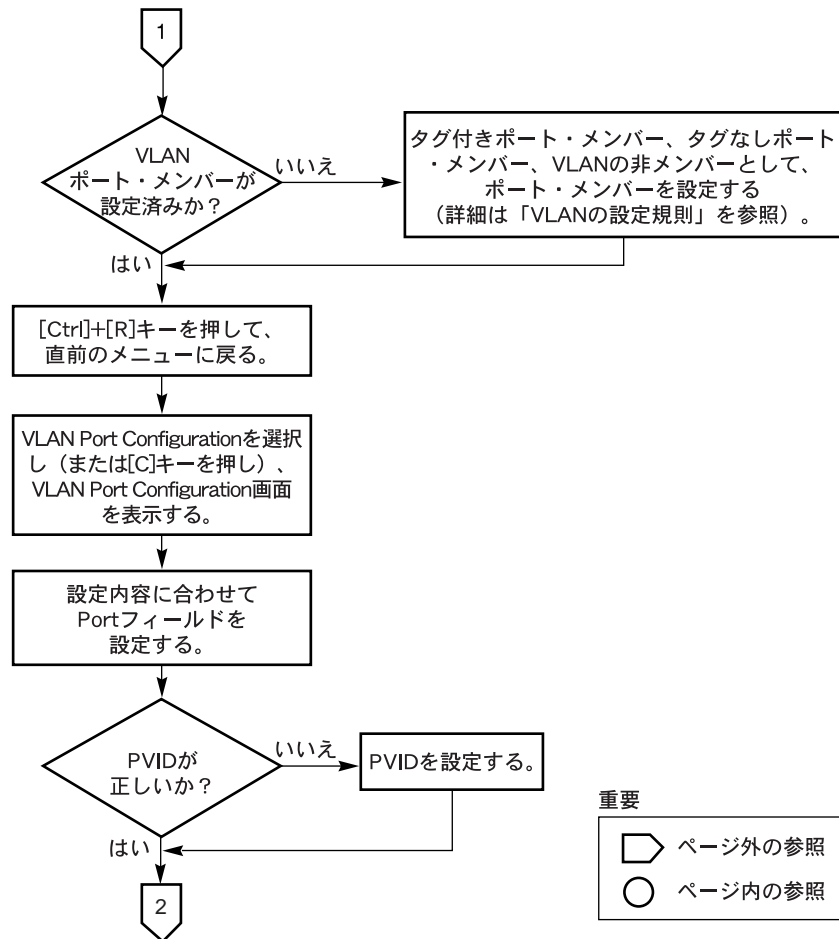



図 D-2　　　　802.1Q VLAN の設定（2/3）

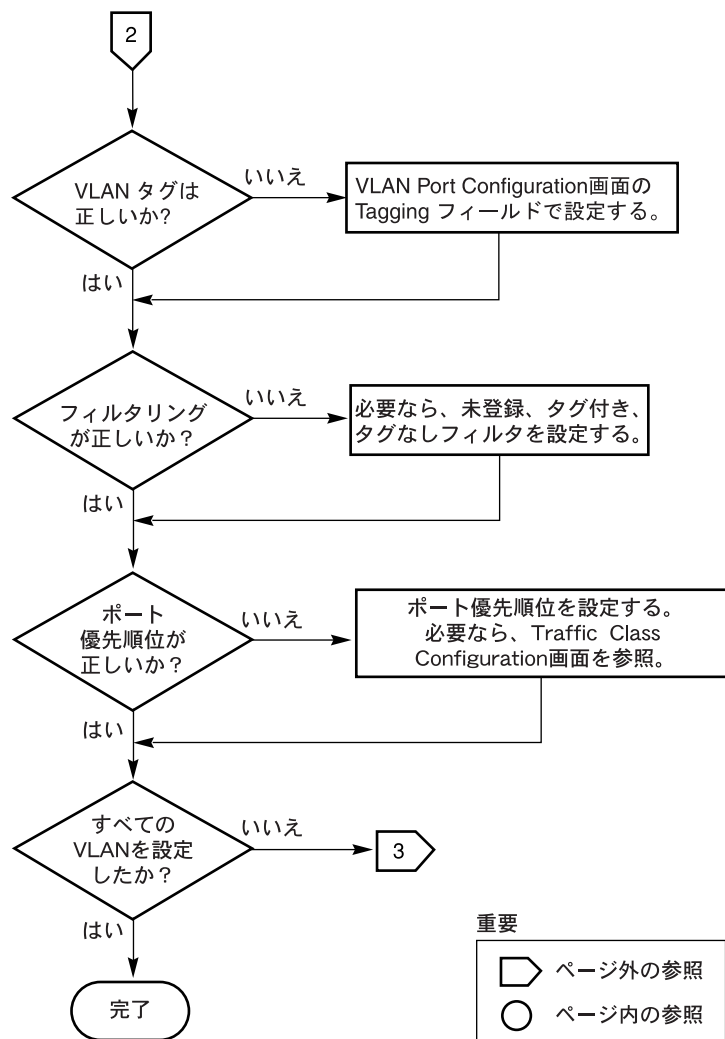



図 D-3　　　802.1Q VLAN の設定（3/3）

ポート・ミラーリングの設定

この節では、スイッチ・ポートをポート・ミラーリング用に設定したり、既存のポート・ミラーリング・ポートを修正する手順を示します（図 D-4 および図 D-5 参照)。

Switch Configuration Menu で [Port Mirroring Configuration] を選択し（または [I] キーを押し)、Port Mirroring Configuration 画面を表示します。

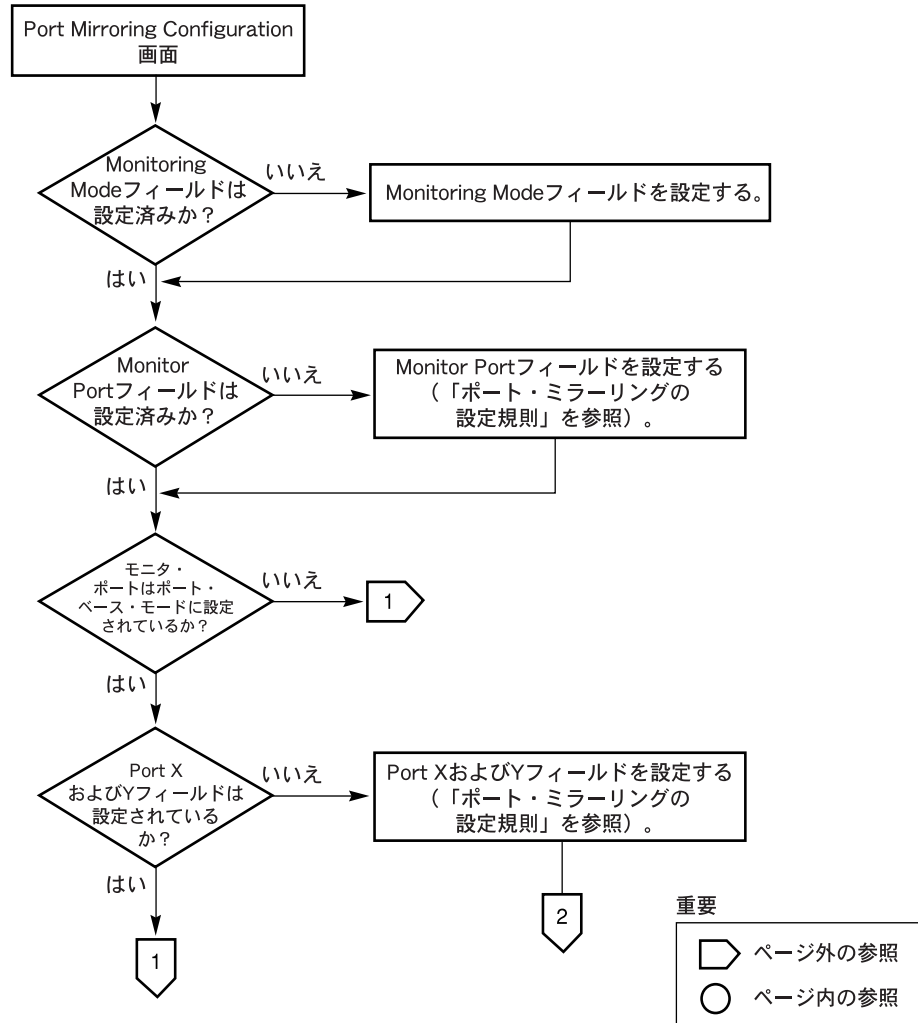



図 D-4　　ポート・ミラーリングの設定（1/2）

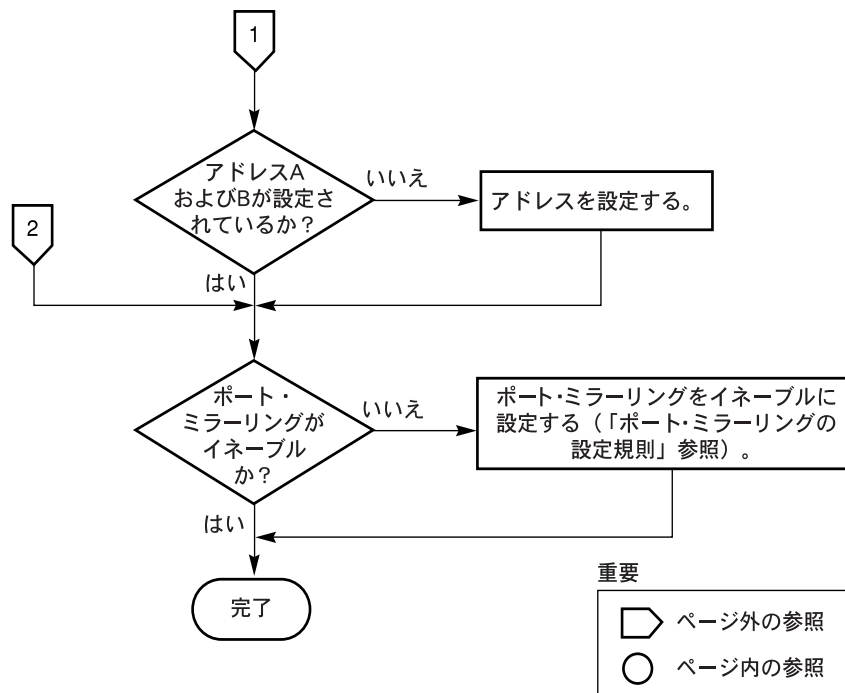



図 D-5　　　ポート・ミラーリングの設定（2/2）

IGMP スヌーピングの設定

この節では、スイッチ・ポートを IGMP スヌーピング用にを設定したり、既存の IGMP スヌーピング・ポートを修正する手順を示します（図 D-6 〜図 D-8 参照）。

Switch Configuration Menu 画面で [IGMP Configuration] を選択し（または [G] キーを押し）、IGMP Configuration 画面を表示します。

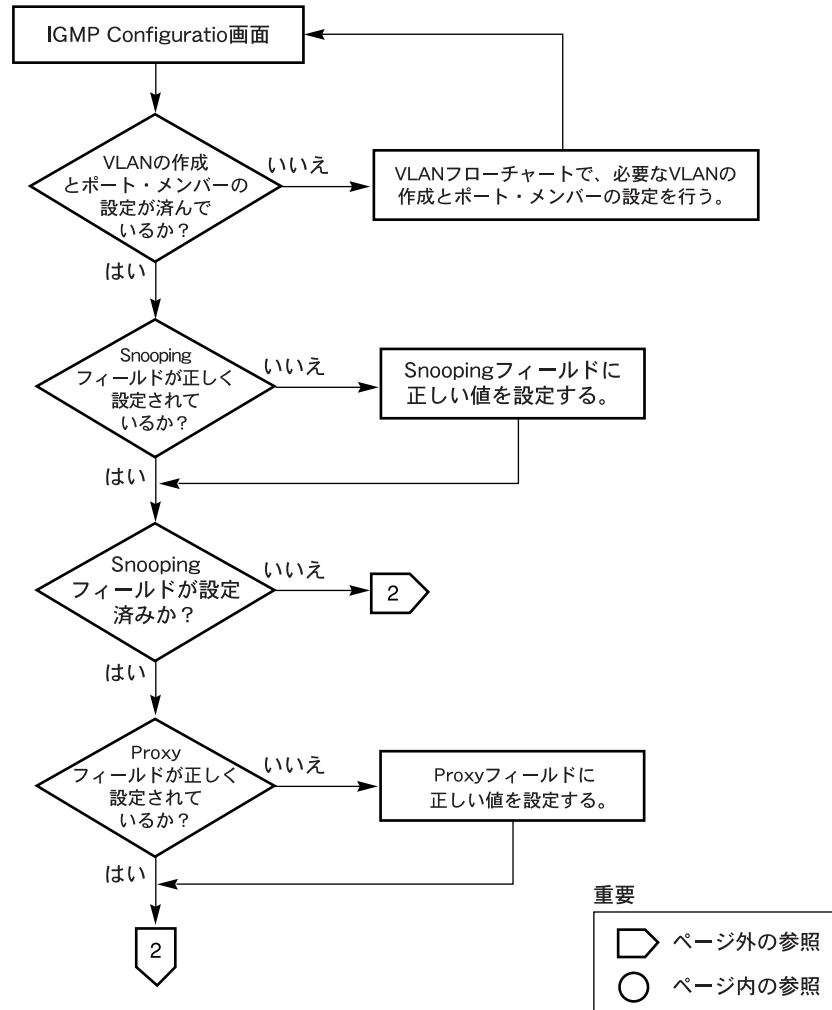



図 D-6　　IGMP スヌーピングの設定（1/3）

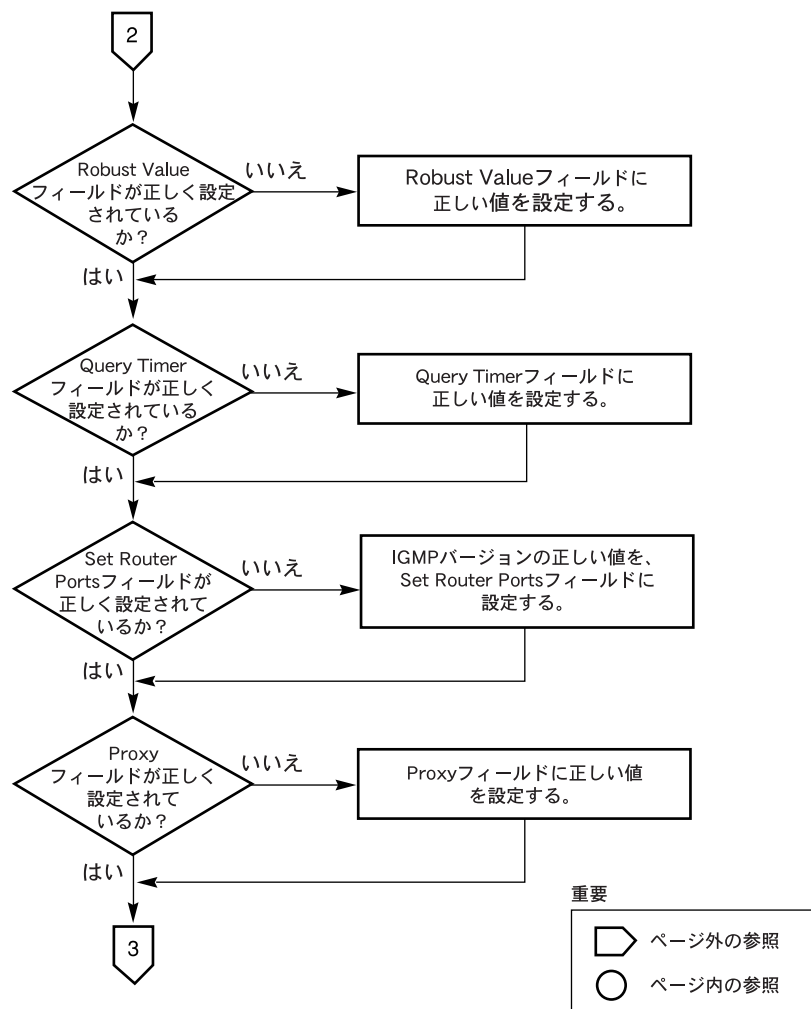



図 D-7　IGMP スヌーピングの設定（2/3）

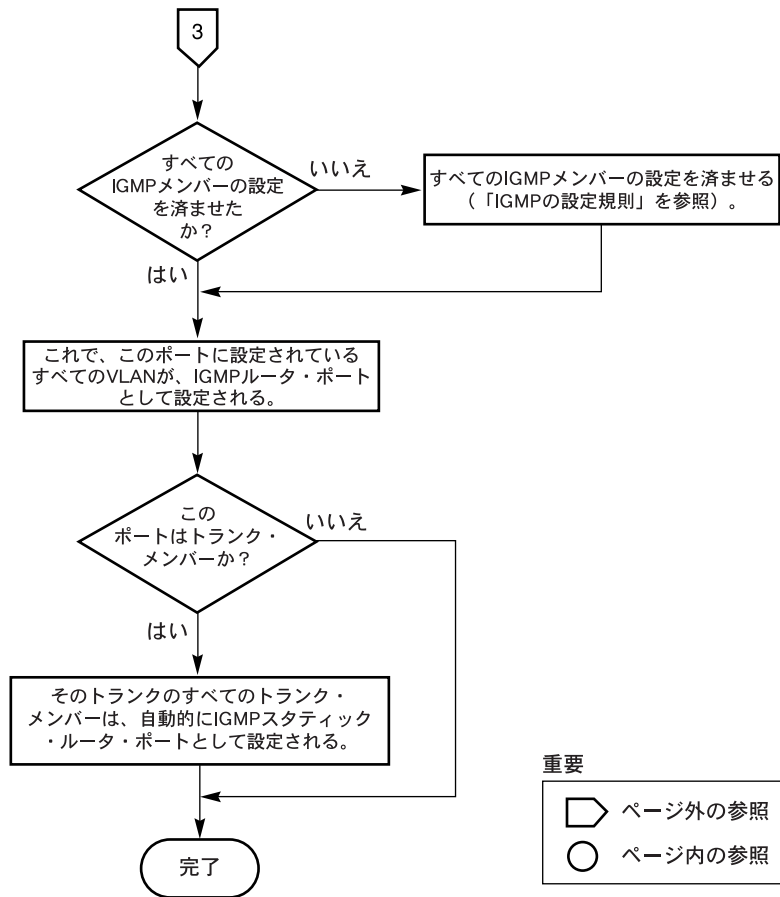



図 D-8　　IGMP スヌーピングの設定（3/3）

付録 E
コネクタおよびピンの割り当て

この付録では、SH-S3540 のポート・コネクタとピンの割り当てについて説明しています。

RJ-45（10BASE-T/100BASE-TX）ポート・コネクタ

RJ-45 ポート・コネクタ（図 E-1）は、クロスオーバー・ケーブルを使用せずに端末ステーションを接続する MDI-X ポートとして結線されています。（MDI-X ポートの詳細については、E-2 ページの「MDI および MDI-X デバイス」を参照してください）。10BASE-T 接続の場合は、カテゴリ 3（以上）の UTP ケーブルを使います。100BASE-TX 接続の場合は、カテゴリ 5 の UTP ケーブルを使う必要があります。

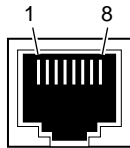



図 E-1　RJ-45（8 ピン・モジュラ）ポート・コネクタ

表 E-1 は、RJ-45（8 ピン・モジュラ）ポート・コネクタのピン割り当てのリストです。

表 E-1　　RJ-45 ポート・コネクタのピン割り当て

ピン番号	信号名	説明
1	RX+	データ受信 +
2	RX-	データ受信 -
3	TX+	データ送信 +
4	未使用	未使用
5	未使用	未使用
6	TX-	データ送信 -
7	未使用	未使用
8	未使用	未使用

MDI および MDI-X デバイス

メディア依存インタフェース（MDI）は、非シールド・ツイストペア（UTP）ケーブルのインタフェースに関する IEEE 規格です。

2 つのデバイスが相互に通信するには、どちらか一方のデバイスのトランスミッタが、もう一方のデバイスのレシーバに接続されていなければなりません。この接続はクロスオーバー方式で実現できます。クロスオーバー・ケーブルを使用するか、クロスオーバー機能を内部に実装したポートを使用します。

クロスオーバー機能を内部に実装したポートは MDI-X ポートと呼ばれ、X はクロスオーバー機能を表します。

注：一方のデバイスのトランスミッタに、もう一方のデバイスのレシーバを相互に接続するには、クロスオーバー結線の総数は常に奇数になります。

次の節では、MDI および MDI-X デバイスを接続するためのストレート・ケーブルとクロスオーバー・ケーブルの使い方について説明します。

MDI-X 対 MDI のケーブル接続

SH-S3540 のポートは、クロスオーバー・ケーブルを使用せずに端末ステーションに直接接続することができる MDI-X 仕様です（図 E-2）。

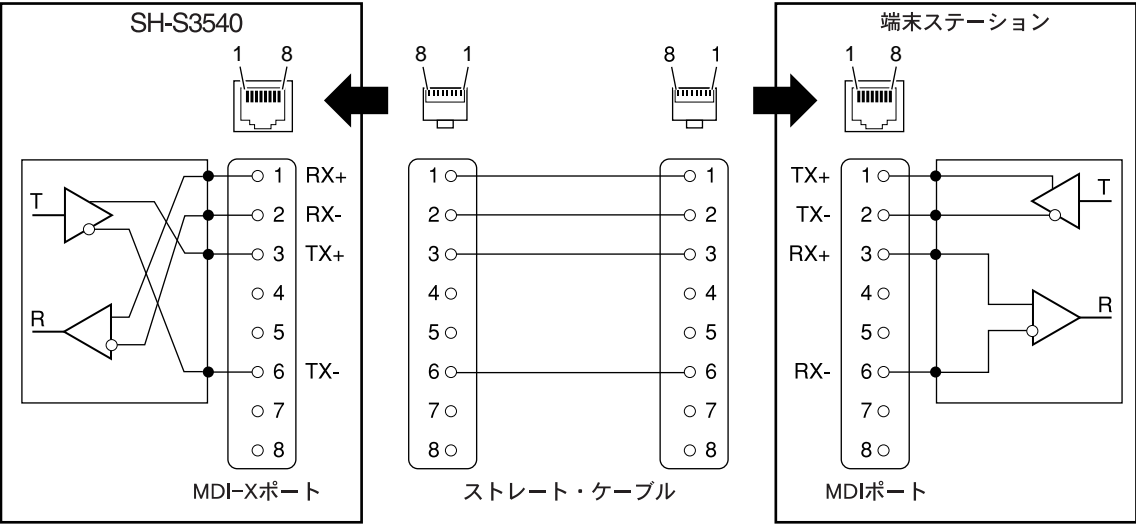



図 E-2　　MDI-X 対 MDI のケーブル接続

MDI-X 対 MDI-X のケーブル接続

MDI-X ポートを備えたデバイスに SH-S3540 を接続する場合には、クロスオーバー・ケーブルを使用します（図 E-3）。

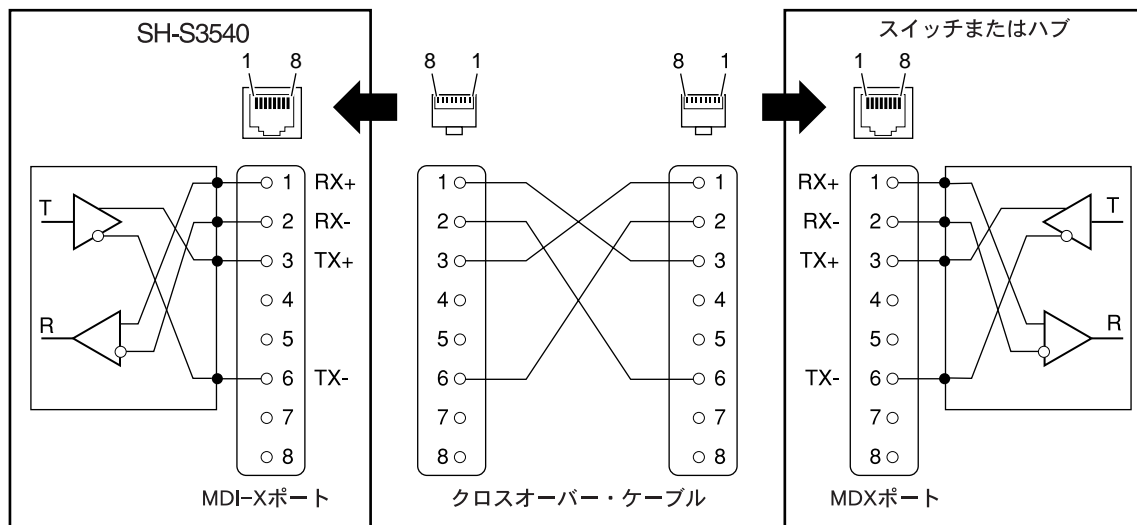



図 E-3　　　　MDI-X 対 MDI-X のケーブル接続

DB-9（RS-232-D）コンソールポート・コネクタ

DB-9 コンソールポート・コネクタ（図 E-4）は、データ通信装置（DCE）コネクタ仕様です。DSR との CTS の信号出力は常にオンで、CD、DTR、RTS、RI の信号出力は使いません。管理ステーション（PC またはコンソール端末）と SH-S3540 とを、ストレート・ケーブルを使って直接接続することができます。

クロス・ケーブルを使用する場合は、添付品の変換コネクタを使用してください。

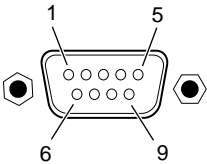



図 E-4　　DB-9 コンソールポート・コネクタ

表 E-2 は、DB-9 コンソールポート・コネクタのピン割り当てのリストです。

表 E-2　　DB-9 コンソールポート・コネクタ

ピン番号	信号名	説明
1	CD	キャリヤ検出（未使用）
2	TXD	データ送信（出力）
3	RXD	データ受信（入力）
4	DTR	データ端末レディ（未使用）
5	GND	信号接地
6	DSR	データ・セット・レディ（常にオン）
7	RTS	送信要求（未使用）
8	CTS	送信クリア（常にオン）
9	RI	リング標識（未使用）
シェル		シャーシ接地

付録 F
デフォルト設定

表 F-1 は、SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定を示したものです。

表 F-1　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
BootP Request Mode	BootP Disabled	IP Configuration/Setup（3-8 ページ）
In-Band Stack IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
In-Band Switch IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
In-Band Subnet Mask	0.0.0.0 （サブネット・マスク未設定）	
Default Gateway	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Read-Only Community String	public	SNMP Configuration (3-13 ページ)
Read-Write Community String	private	
Trap IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Community String	長さゼロの文字列	
Authentication Trap	Enabled	
AutoTopology	Disabled	
sysContact	長さゼロの文字列	System Characteristics (3-15 ページ)
sysName	長さゼロの文字列	
sysLocation	長さゼロの文字列	

（続く）

表 F-1　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Aging Time	300 秒	MAC Address Table (3-22 ページ)
Find an Address	00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）	
Port Mirroring Address A	00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）	
Port Mirroring Address B	00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）	
Create VLAN	1	VLAN Configuration (3-26 ページ)
Delete VLAN	空欄	
VLAN Name	VLAN # （VLAN 番号）	
Management VLAN	Yes	
VLAN Type	Port-Based	
Protocol Id（PID)	None	
User-Defined PID	0x0000	
VLAN State	Active	
Port Membership	U（すべてのポートが VLAN 1 のタグなしメンバーとして割り当てられます）	
Unit	1	VLAN Port Configuration (3-26 ページ)
Port	1	
Filter Tagged Frames	No	
Filter Untagged Frames	No	
Filter Unregistered Frames	No	
Port Name	Unit 1、Port 1	
PVID	1	
Port Priority	0	
Tagging	Untagged Access	

（続く）

表 F-1　　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Unit	1	VLAN Display by Port (3-36 ページ)
Port	1	
PVID	1（Read オンリー）	
Port Name	Unit 1、Port 1（Read オンリー）	
Traffic Class	Low	Traffic Class Configuration (3-38 ページ)
Unit	1	Port Configuration (3-40 ページ)
Status	Enabled（すべてのポート）	
LnkTrap	On	
Autonegotiation	Enabled（すべてのポート）	
Speed/Duplex	10Mbs/Half（Autonegotiation がディスエーブルに設定されている場合）	
Unit	1 ～ 8（設定状態に依存）	High Speed Flow Control Configuration (3-44 ページ)
Autonegotiation	Enabled	
Flow Control	Disabled	
注 : 次の 2 つのフィールドが表示されるのは、独立した冗長 Phy ポート付き（シングル MAC）拡張モジュールが実装されている場合だけです。		
Preferred Phy	Right	
Active Phy	動作可能な Phy ポートを示す Read オンリー・フィールド（Right、Left、または None）	
Monitoring Mode	Disabled	Port Mirroring Configuration(3-47 ページ)
Monitor/Unit Port	長さゼロの文字列	
Unit/Port X	長さゼロの文字列	
Unit/Port Y	長さゼロの文字列	
Address A	00-00-00-00-00-00（MAC アドレス未設定）	
Address B	00-00-00-00-00-00（MAC アドレス未設定）	

（続く）

表 F-1　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Packet Type	Both	Rate Limiting Configuration (3-50 ページ)
Limit	None	
VLAN	1	IGMP Configuration (3-55 ページ)
Snooping	Enabled	
Proxy	Enabled	
Robust Value	2	
Query Time	125 秒	
Set Router Ports	Version 1	
Static Router Ports	- （すべてのポート）	
Unit	1	Port Statistics (3-60 ページ)
Port	1	
Console Port Speed	9600 ボー	Console/Comm Port Configuration (3-64 ページ)
Console Switch Password Type	None	
Console Stack Password Type	None	
TELNET Switch Password Type	None	
TELNET Stack Password Type	None	
Console Read-Only Switch Password	user	
Console Read-Write Switch Password	secure	
Console Read-Only Stack Password	user	
Console Read-Write Stack Password	secure	
Primary RADIUS Server	0.0.0.0	
Secondary RADIUS Server	0.0.0.0	
RADIUS UDP Port	1645	
RADIUS Shared Secret	Blank field	

（続く）

表 F-1　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
注 : この Read **オンリーのフィールドは、**SH-S3540 **がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。**		
New Unit Number	**現在のスタック順**	Renumber Stack Units (3-71 **ページ**)
Renumber units with new setting?	No	
Unit	1	Spanning Tree Port Configuration (3-74 **ページ**)
Participation	Normal Learning	
Priority	128	
Path Cost	10 **または** 100	
Bridge Priority	8000（Read **オンリー**）	Spanning Tree Switch Settings (3-80 **ページ**)
Designated Root	8000（bridge_id）（Read **オンリー**）	
Root Port	0（Read **オンリー**）	
Root Path Cost	0（Read **オンリー**）	
Hello Time	2 **秒**（Read **オンリー**）	
Maximum Age Time	20 **秒**（Read **オンリー**）	
Forward Delay	15 **秒**（Read **オンリー**）	
Bridge Hello Time	2 **秒**（Read **オンリー**）	
Bridge Maximum Age Time	20 **秒**（Read **オンリー**）	
Bridge Forward Delay	15 **秒**（Read **オンリー**）	
TELNET Access	Enabled	TELNET Configuration (3-83 **ページ**)
Login Timeout	1 **分**	
Login Retries	3	
Inactivity Timeout	15 **分**	
Event Logging	All	
Allowed Source IP Address **（**10 **ユーザを設定することができるフィールド）**	**最初のフィールド** : 0.0.0.0 **（**IP **アドレス未設定）** **残りの** 9 **個のフィールド** : 255.255.255.255 **（すべてのアドレスが使用できます）**	

（続く）

表 F-1　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Allowed Source Mask （10 ユーザを設定することができるフィールド） このフィールドの詳細については、3-81 ページの表 3-28 を参照。	最初のフィールド： 0.0.0.0 （IP アドレス未設定） 残りの 9 個のフィールド： 255.255.255.255 （すべてのアドレスが使用できます）	
Image Filename	長さゼロの文字列	Software Download (3-87 ページ)
TFTP Server IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Start TFTP Load of New Image	No	
Configuration Image Filename	長さゼロの文字列	Configuration File (3-91 ページ)
TFTP Server IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Copy Configuration Image to Server	No	
Retrieve Configuration Image from Server	No	

付録 G
BootP 設定ファイルの例

この付録には、BootP 設定ファイルの例を記載しています。BootP サーバは、この bootptab という名前の（使用中のオペレーティング・システムによっては BOOTPTAB.TXT という名前になっている）ファイルを検索します。このファイルには、ソフトウェアのダウンロードおよび設定に必要な情報（IP アドレスを含む）が格納されています。このサンプルの BootP 設定ファイルを必要に応じて修正して使用するか、新規に作成する場合の参考にしてください。

以下に BootP 設定ファイルの例を示します。

```
# The following is a sample of a BootP configuration file that was extracted
# from a Fijitsu LAN network management application.  Note that other
# BootP daemons can use a configuration file with a different format.
#
# Before using your switch BootP facility, you must customize your BootP
# configuration file with the appropriate data.
#
# Blank lines and lines beginning with '#' are ignored.
#
# Legend:
#
#       first field -- hostname
#                ht -- hardware type
#                ha -- host hardware address
#                tc -- template host (points to similar host entry)
#                ip -- host IP address
#                hd -- bootfile home directory
#                bf -- bootfile
# EZ             dt -- device type
# EZ             fv -- firmware version
# EZ             av -- agent version
#
# Fields are separated with a pipe (|) symbol. Forward slashes (/) are
# required to indicate that an entry is continued to the next line.
#
```

```
# Caution
#
#     Omitting a Forward slash (/) when the entry is continued to the next
#     line, can cause the interruption of the booting process or the
#     incorrect image file to download.  Always include forward slashes
#     where needed.
#
# Important Note:
#
#     If a leading zero (0) is used in the IP address it is calculated as an
#     octal number.  If the leading character is "x" (upper or lower case),
#     it is calculated as a hexadecimal number. For example, if an IP address
#     with a base 10 number of 45 is written as .045 in the BOOTPTAB.TXT file,
#     the Bootp protocol assigns .037 to the client.
#
# Global entries are defined that specify the parameters used by every device.
# Note that hardware type (ht) is specified first in the global entry.
#
# The following global entry is defined for an Ethernet device. Note that this
# is where a client's subnet mask (sm) and default gateway (gw) are defined.
#
global1|/
      |ht=ethernet|/
      |hd=c:\opt\images|/
      |sm=255.255.255.0|/
      |gw=192.0.1.0|
#
# The following sample entry describes a BootP client:

bay1|ht=ethernet|ha=0060fd000000|ip=192.0.0.1|hd=c:\ezlan\images|bf=b450_100.img

# Where:
#    host name:                     bay1
#    hardware type:                 Ethernet
#    MAC address:                   00-00-0E-00-00-00
#    IP address:                    192.0.0.1
#    home directory of boot file:  c:\ezlan\images
#    boot file:                     b450_100.img
```

付録 F
デフォルト設定

表 F-1 は、SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定を示したものです。

表 F-1　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
BootP Request Mode	BootP Disabled	IP Configuration/Setup（3-8 ページ）
In-Band Stack IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
In-Band Switch IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
In-Band Subnet Mask	0.0.0.0 （サブネット・マスク未設定）	
Default Gateway	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Read-Only Community String	public	SNMP Configuration (3-13 ページ)
Read-Write Community String	private	
Trap IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Community String	長さゼロの文字列	
Authentication Trap	Enabled	
AutoTopology	Disabled	
sysContact	長さゼロの文字列	System Characteristics (3-15 ページ)
sysName	長さゼロの文字列	
sysLocation	長さゼロの文字列	

（続く）

表 F-1　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Aging Time	300 秒	MAC Address Table (3-22 ページ)
Find an Address	00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）	
Port Mirroring Address A	00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）	
Port Mirroring Address B	00-00-00-00-00-00 （MAC アドレス未設定）	
Create VLAN	1	VLAN Configuration (3-26 ページ)
Delete VLAN	空欄	
VLAN Name	VLAN # （VLAN 番号）	
Management VLAN	Yes	
VLAN Type	Port-Based	
Protocol Id（PID)	None	
User-Defined PID	0x0000	
VLAN State	Active	
Port Membership	U（すべてのポートが VLAN 1 のタグなしメンバーとして割り当てられます）	
Unit	1	VLAN Port Configuration (3-26 ページ)
Port	1	
Filter Tagged Frames	No	
Filter Untagged Frames	No	
Filter Unregistered Frames	No	
Port Name	Unit 1、Port 1	
PVID	1	
Port Priority	0	
Tagging	Untagged Access	

（続く）

表 F-1　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Unit	1	VLAN Display by Port (3-36 ページ)
Port	1	
PVID	1（Read オンリー）	
Port Name	Unit 1、Port 1（Read オンリー）	
Traffic Class	Low	Traffic Class Configuration (3-38 ページ)
Unit	1	Port Configuration (3-40 ページ)
Status	Enabled（すべてのポート）	
LnkTrap	On	
Autonegotiation	Enabled（すべてのポート）	
Speed/Duplex	10Mbs/Half（Autonegotiation がディスエーブルに設定されている場合）	
Unit	1 ～ 8（設定状態に依存）	High Speed Flow Control Configuration (3-44 ページ)
Autonegotiation	Enabled	
Flow Control	Disabled	
注 : 次の 2 つのフィールドが表示されるのは、独立した冗長 Phy ポート付き（シングル MAC）拡張モジュールが実装されている場合だけです。		
Preferred Phy	Right	
Active Phy	動作可能な Phy ポートを示す Read オンリー・フィールド（Right、Left、または None）	
Monitoring Mode	Disabled	Port Mirroring Configuration(3-47 ページ)
Monitor/Unit Port	長さゼロの文字列	
Unit/Port X	長さゼロの文字列	
Unit/Port Y	長さゼロの文字列	
Address A	00-00-00-00-00-00（MAC アドレス未設定）	
Address B	00-00-00-00-00-00（MAC アドレス未設定）	

（続く）

表 F-1　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Packet Type	Both	Rate Limiting Configuration (3-50 ページ)
Limit	None	
VLAN	1	IGMP Configuration (3-55 ページ)
Snooping	Enabled	
Proxy	Enabled	
Robust Value	2	
Query Time	125 秒	
Set Router Ports	Version 1	
Static Router Ports	- （すべてのポート）	
Unit	1	Port Statistics (3-60 ページ)
Port	1	
Console Port Speed	9600 ボー	Console/Comm Port Configuration (3-64 ページ)
Console Switch Password Type	None	
Console Stack Password Type	None	
TELNET Switch Password Type	None	
TELNET Stack Password Type	None	
Console Read-Only Switch Password	user	
Console Read-Write Switch Password	secure	
Console Read-Only Stack Password	user	
Console Read-Write Stack Password	secure	
Primary RADIUS Server	0.0.0.0	
Secondary RADIUS Server	0.0.0.0	
RADIUS UDP Port	1645	
RADIUS Shared Secret	Blank field	

（続く）

表 F-1　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
注 : この Read **オンリーのフィールドは、**SH-S3540 **がスタックの構成に参加している場合にのみ表示されます。**		
New Unit Number	**現在のスタック順**	Renumber Stack Units (3-71 **ページ**)
Renumber units with new setting?	No	
Unit	1	Spanning Tree Port Configuration (3-74 **ページ**)
Participation	Normal Learning	
Priority	128	
Path Cost	10 **または** 100	
Bridge Priority	8000（Read **オンリー**）	Spanning Tree Switch Settings (3-80 **ページ**)
Designated Root	8000（bridge_id）（Read **オンリー**）	
Root Port	0（Read **オンリー**）	
Root Path Cost	0（Read **オンリー**）	
Hello Time	2 **秒**（Read **オンリー**）	
Maximum Age Time	20 **秒**（Read **オンリー**）	
Forward Delay	15 **秒**（Read **オンリー**）	
Bridge Hello Time	2 **秒**（Read **オンリー**）	
Bridge Maximum Age Time	20 **秒**（Read **オンリー**）	
Bridge Forward Delay	15 **秒**（Read **オンリー**）	
TELNET Access	Enabled	TELNET Configuration (3-83 **ページ**)
Login Timeout	1 **分**	
Login Retries	3	
Inactivity Timeout	15 **分**	
Event Logging	All	
Allowed Source IP Address （10 **ユーザを設定することができるフィールド**）	**最初のフィールド** : 0.0.0.0 （IP **アドレス未設定**） **残りの** 9 **個のフィールド** : 255.255.255.255 **（すべてのアドレスが使用できます）**	

（続く）

表 F-1　　SH-S3540 の工場出荷時のデフォルト設定 *（続き）*

フィールド	デフォルト設定	関連する CI 画面
Allowed Source Mask （10 ユーザを設定することができるフィールド） このフィールドの詳細については、3-81 ページの表 3-28 を参照。	最初のフィールド： 0.0.0.0 （IP アドレス未設定） 残りの 9 個のフィールド： 255.255.255.255 （すべてのアドレスが使用できます）	
Image Filename	長さゼロの文字列	Software Download (3-87 ページ)
TFTP Server IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Start TFTP Load of New Image	No	
Configuration Image Filename	長さゼロの文字列	Configuration File (3-91 ページ)
TFTP Server IP Address	0.0.0.0 （IP アドレス未設定）	
Copy Configuration Image to Server	No	
Retrieve Configuration Image from Server	No	

付録 G
BootP 設定ファイルの例

この付録には、BootP 設定ファイルの例を記載しています。BootP サーバは、この bootptab という名前の（使用中のオペレーティング・システムによっては BOOTPTAB.TXT という名前になっている）ファイルを検索します。このファイルには、ソフトウェアのダウンロードおよび設定に必要な情報（IP アドレスを含む）が格納されています。このサンプルの BootP 設定ファイルを必要に応じて修正して使用するか、新規に作成する場合の参考にしてください。

以下に BootP 設定ファイルの例を示します。

```
# The following is a sample of a BootP configuration file that was extracted
# from a Fijitsu LAN network management application.  Note that other
# BootP daemons can use a configuration file with a different format.
#
# Before using your switch BootP facility, you must customize your BootP
# configuration file with the appropriate data.
#
# Blank lines and lines beginning with '#' are ignored.
#
# Legend:
#
#       first field -- hostname
#                ht -- hardware type
#                ha -- host hardware address
#                tc -- template host (points to similar host entry)
#                ip -- host IP address
#                hd -- bootfile home directory
#                bf -- bootfile
# EZ             dt -- device type
# EZ             fv -- firmware version
# EZ             av -- agent version
#
# Fields are separated with a pipe (|) symbol. Forward slashes (/) are
# required to indicate that an entry is continued to the next line.
#
```

```
# Caution
#
#     Omitting a Forward slash (/) when the entry is continued to the next
#     line, can cause the interruption of the booting process or the
#     incorrect image file to download.  Always include forward slashes
#     where needed.
#
# Important Note:
#
#     If a leading zero (0) is used in the IP address it is calculated as an
#     octal number.  If the leading character is "x" (upper or lower case),
#     it is calculated as a hexadecimal number. For example, if an IP address
#     with a base 10 number of 45 is written as .045 in the BOOTPTAB.TXT file,
#     the Bootp protocol assigns .037 to the client.
#
# Global entries are defined that specify the parameters used by every device.
# Note that hardware type (ht) is specified first in the global entry.
#
# The following global entry is defined for an Ethernet device. Note that this
# is where a client's subnet mask (sm) and default gateway (gw) are defined.
#
global1|/
      |ht=ethernet|/
      |hd=c:\opt\images|/
      |sm=255.255.255.0|/
      |gw=192.0.1.0|
#
# The following sample entry describes a BootP client:

bay1|ht=ethernet|ha=0060fd000000|ip=192.0.0.1|hd=c:\ezlan\images|bf=b450_100.img

# Where:
#    host name:                    bay1
#    hardware type:                Ethernet
#    MAC address:                  00-00-0E-00-00-00
#    IP address:                   192.0.0.1
#    home directory of boot file:  c:\ezlan\images
#    boot file:                    b450_100.img
```

索引

A

B

C

D

E

F

H

I

L

M

O

P

U

V

あ

か

さ

た

な

は

ま

や

ら

わ